

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

“INTEGRACIÓN DE LOS VACÍOS RESIDUALES DE BORDE CON LA TRAMA
URBANA: CENTRO DE APOYO JUVENIL”

Volumen I

ANDREA LORENA VALLEJO ESPINOSA

DIRECTOR: HÉCTOR PAREDES

QUITO-ECUADOR

2016

Presentación.

El Trabajo de Titulación “Integración de los Vacíos residuales de borde con la Trama Urbana: Centro de Apoyo Juvenil” contiene:

El volumen I: Investigación bibliográfica y memoria del proyecto arquitectónico.

El volumen II: Láminas, planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

El volumen III: un DVD con los archivos digitales de los volúmenes I y II, la presentación pública del proyecto y el recorrido virtual.

Agradecimiento.

A mis profesores, que han aportado en mi formación durante la carrera, en especial a Héctor Paredes que ha sido mi tutor y ha compartido su conocimiento para el desarrollo de este Trabajo de Titulación.

Dedicatoria.

A mi familia por su apoyo incondicional.

Índice.

Lista de Imágenes.....	viii
Lista de Tablas.....	ix
Lista de Fotografías.....	x
Lista de Esquemas.....	xi
Lista de Planimetrías.....	xiii
Abreviaturas.....	xiv
Introducción.	1
Antecedentes del Proyecto.....	2
Justificación.....	3
Objetivo General.	4
Objetivos Específicos.	4
Metodología.	5
Capítulo I: El Problema Arquitectónico.	8
1.1 Enfoque “Objetos Críticos”.....	8
1.2 Antecedentes del Problema Arquitectónico en la Ciudad.....	9
1.2.1 Identificación del Problema	12
1.2.2 Trama y Morfología Urbana.....	12
1.2.3 Rupturas Urbanas	13
1.2.4 Vacío Urbano	15
1.3 El Problema	16

1.4 Determinación del Lugar	18
1.4.1 Villaflora	21
1.4.2 Mercado Mayorista- El Carmen	22
1.4.3 Turubamba	23
Conclusiones	24
Capítulo II: Condicionantes e Intenciones de Diseño.....	26
2.1 El Lugar: Turubamba	26
2.2 Relaciones	30
2.3 Características del Lugar	34
2.4 Condicionantes. Problemas e intenciones de Diseño	36
2.4.1 Análisis Zonal- Eje Recreativo.....	36
2.4.2 Uso de Suelo.....	37
2.4.3 Análisis de Llenos y Vacíos	37
2.4.4 Delimitación del Vacío de Borde.....	39
2.4.5 Barreras Artificiales y Naturales	40
Conclusiones	43
Capítulo III: Propuesta Arquitectónica	44
3.1 Criterios Conceptuales.....	44
3.2 Criterios de Diseño	45
3.2.1 Ejes de Composición Básica	48
3.2.2 Geometría	51

3.2.3 Emplazamiento	57
3.3 Usuario	59
3.4 Criterios Funcionales	62
3.5 Organigrama Funcional	64
3.5.1 Programa Arquitectónico	65
3.6 Distribución	67
3.7 Expresión Formal. Relaciones Horizontales y Verticales.	72
3.8 Criterio Tecnológico- Constructivo	76
3.8.1 Materiales.....	77
3.9 Proyección de Organización del espacio inmediato fabril.	77
Conclusiones	78
Capítulo IV: Propuestas Complementarias y Asesorías.	79
4.1 Propuesta Estructural	79
4.2 Sustentabilidad y Energía	84
4.3 Relación con el Contexto y Paisaje (Perspectivas) (abierto-cerrado)	88
4.4 Presupuesto	91
Conclusiones	92
Conclusiones Generales.	93
Bibliografía.	94
Anexos	99

Lista de Imágenes.

Imagen 1: Croquis de Quito 1784.....	10
Imagen 2: Plan Urbano de Quito 1942, J. Odriozola	11
Imagen 3: Sector Turubamba	23
Imagen 4: Idea Generadora	44
Imagen 5: Representación Volumétrica del proyecto	58
Imagen 6 : Tasa de Juventud en el sector.....	59
Imagen 7: Sectores del Proyecto.....	63
Imagen 8: Estructura del Proyecto	82
Imagen 9: Fachada Ventilada.....	85
Imagen 10: Ciclo del agua en el proyecto.....	88

Lista de Tablas.

Tabla 1 : Afectaciones barriales Turubamba	61
Tabla 2: Organigrama	64
Tabla 3: Organigrama	65
Tabla 4: Datos Generales	80
Tabla 5: Especificaciones Técnicas.....	81
Tabla 6: Cálculo de estimación consumo de agua	87
Tabla 7: Presupuesto Bloque 1	91

Lista de Fotografías.

Fotografía 1: Quebrada Shanshayas- Turubamba	27
Fotografía 2: Contexto del Vacío Urbano	31
Fotografía 3: Quebrada Shanshayas- Turubamba	33
Fotografía 4: Panorámica del Contexto Visual del Lugar	35
Fotografía 5 : Uso restringido y ocupación mínima actual del espacio	60

Lista de Esquemas.

Esquema 1: Entramado Urbano de Quito.....	13
Esquema 2: Rupturas en la Trama Urbana	14
Esquema 3: Vacío de borde en una quebrada	16
Esquema 4: Ruptura generada por la quebrada.....	17
Esquema 5: Deformación del entramado urbano	18
Esquema 6: División de la Ciudad por la existencia de ríos y quebradas	19
Esquema 7: Lugares a ser Analizados	20
Esquema 8: Sector la Villaflora	21
Esquema 9: Sector Mercado Mayorista.....	22
Esquema 10: Sector Turubamba.....	24
Esquema 11: Relación con el contexto por Lugar	25
Esquema 12: Aproximación espacial a Turubamba.....	29
Esquema 13: Relaciones espaciales del contexto	32
Esquema 14: Área del Vacío Urbano Existente.....	34
Esquema 15: Eje Recreativo. Problemas e Intenciones de Diseño	36
Esquema 16: Uso de Suelo. Problemas e Intenciones de Diseño	37
Esquema 17: Llenos y Vacíos. Problemas e Intenciones de Diseño	38
Esquema 18: Inverso de Llenos y Vacíos. Problemas e Intenciones de Diseño	38
Esquema 19: Delimitación del Vacío de Borde.....	39
Esquema 20: Barreras Artificiales. Problemas e Intenciones de Diseño.....	41

Esquema 21: Barreras Naturales. Problemas e Intenciones de Diseño.....	42
Esquema 22: Criterios Espaciales.....	46
Esquema 23: Criterios Formales	47
Esquema 24: Criterios Funcionales.....	48
Esquema 25: Eje Recreativo.....	49
Esquema 26: Ejes de Composición.....	51
Esquema 27: El Espacio y los Ejes de Composición	52
Esquema 28: Propuesta Volumétrica	53
Esquema 29: Transformación Volumétrica.....	55
Esquema 30: Volumetría.....	56
Esquema 31: Organización de espacio inmediato fabril.	78
Esquema 32: Criterios de Diseño	84
Esquema 33: Datos Generales	86
Esquema 34: Circunstancias, Intenciones y Estrategias	89

Lista de Planimetrías.

Planimetría 1: Implantación	57
Planimetría 2: Espacios servidos y servidores.....	65
Planimetría 3: Planta Baja General	68
Planimetría 4: Planta Primer Nivel.....	70
Planimetría 5: Planta Segundo Nivel	71
Planimetría 6: Planta Nivel -2.80	72
Planimetría 7: Fachadas Norte y Sur.....	73
Planimetría 8: Fachadas Este y Oeste	74
Planimetría 9: Sección Horizontal A-A'	74
Planimetría 10: Secciones Transversales B-B' C-C' D-D'	75
Planimetría 11: Distribución Estructural del Espacio	79
Planimetría 12: Sistema de Losas	83
Planimetría 13: Implantación de Paisaje	90

Abreviaturas.

TT: Trabajo de Titulación.

DMQ: Distrito Metropolitano de Quito.

PIQ: Parque Industrial Quito

SEA: Sistema de Evaluación Ambiental

Introducción.

El presente Trabajo de Titulación (TT) está dividido en cuatro segmentos que describen el proceso desarrollado en el diseño del objeto arquitectónico. El desarrollo inicia con la búsqueda del problema arquitectónico. El proyecto se desenvuelve dentro de un proceso metodológico, analítico y crítico utilizado para generar las conclusiones que se proyectan en soluciones contextuales, formales y funcionales optadas para hacer frente al problema.

En el Primer Capítulo se explica el enfoque del taller “Objetos Críticos” y se describe la metodología utilizada para llegar al problema arquitectónico. A partir de un profundo análisis se hace un acercamiento al problema, estudia la trama urbana relacionada con la presencia del río y se identifican rupturas y mecanismos de integración. Se analiza el caso específico de la ruptura urbana generada por la existencia de una quebrada, y, en base al análisis, se establecen los sectores con mayor potencial de intervención, que además, cuentan con una importancia contextual y social.

En el Segundo Capítulo se establece el lugar de intervención, se analizan los componentes del problema de vacío de borde y ruptura de la trama urbana, se realiza un análisis del contexto y se establecen las relaciones que debería potenciar el objeto arquitectónico. Como resultado se obtienen las condicionantes de diseño que marcan las características que debe tener el objeto arquitectónico en el lugar.

En el Tercer Capítulo se explican las ideas generadoras del proyecto, los criterios de diseño y los conceptos que dan forma al objeto arquitectónico. Se formaliza la propuesta volumétrica en la que se introduce la función, se establece el usuario y el programa arquitectónico y se determina la materialidad del proyecto.

En el cuarto capítulo, los factores estructurales, de sustentabilidad y de paisaje que han sido tomados en cuenta en el proyecto desde su concepción, pasan por un proceso de análisis detallado a través de la intervención de las asesorías. Se realiza un análisis de cada factor y se describe la postura de diseño que se ha tomado ante cada una. Se crea el presupuesto de un volumen del proyecto y se indican los resultados finales de la propuesta arquitectónica.

En conclusión, el TT busca identificar una posibilidad de solución al problema de vacíos de borde y ruptura de la trama urbana a través de la inclusión del objeto arquitectónico. La trama urbana muestra un orden y una agrupación en la ciudad, pero la presencia de diferentes factores físicos, geográficos o sociales ocasionan en determinados puntos una ruptura y discontinuidad. Como consecuencia existen problemas de desconexión entre barrios y sectores aledaños. Se plantea una propuesta de integración de los vacíos urbanos de borde a la trama urbana de un sector específico que se ve afectado por la existencia de la quebrada Shanshayas. Se realiza un análisis crítico del contexto, una lectura e interpretación de la trama urbana existente, se establece ejes principales y secundarios y se determina la relación que debe tener el objeto arquitectónico, para lograr establecerse como medio integrador. El objeto debe responder al contexto y a las condicionantes de diseño y ser capaz de adaptarse a la función requerida por el sector de Turubamba al sur de Quito, que es obtenida de un análisis de uso de suelos, necesidades del lugar y equipamientos que pueden complementar los existentes.

Antecedentes del Proyecto.

La ciudad de Quito ha experimentado un crecimiento demográfico inequitativo, desequilibrado y asimétrico, con una limitación de conectividad por la geografía existente. Este proceso de crecimiento trae secuelas de transformación territorial con una organización deformada, concentrada, excluyente y con un desajuste en la mancha urbana de la ciudad. El desarrollo de la traza urbana, morfología de edificaciones y características constructivas se han dado de manera diversa (Distrito Metropolitano de Quito (2015) y Carrión & Erazo Espinosa (2012)). Estos factores generan anomalías en la ciudad que serán analizadas de manera crítica en el taller.

El proyecto inicia con la identificación de un problema arquitectónico en la ciudad de Quito, en este caso como problema se han identificado los vacíos residuales de borde que afectan la continuidad de la trama en la ciudad. Esta ruptura de trama urbana se da por diferentes factores siendo los topográficos y geográficos los que afectan principalmente la consolidación general de la ciudad.

Según Tella (2007), el desvanecimiento de la ciudad tradicional “compacta” genera un proceso de dispersión y fragmentación territorial, en Quito la ciudad tradicional es el centro histórico organizado en damero, y a partir de este lugar existe una dispersión espacial que genera un “*crack* urbano” por las tendencias irregulares de crecimiento que forman una nueva trama urbana.

Un factor determinante en la organización urbana de la ciudad de Quito es la geografía accidentada compuesta por grandes elevaciones que permiten un crecimiento de la ciudad en forma lineal, a esto se suma la segregación urbana residencial y de uso de suelo que ha consolidado de una manera dispareja la ciudad.

El río Machángara es el componente hidrográfico principal de la ciudad. Está conformado por cuatro ramales principales: Ortega, Shanshayacu, Río Grande y Caupicho o Machángara. Atraviesa áreas de alta densidad de la ciudad y se ha convertido en el receptor del 75% de las aguas residuales que son vertidas sin ningún tratamiento previo, por lo que se ha propuesto el Plan Maestro de Alcantarillado de Quito que contempla la recuperación de los ríos, a través de la construcción de interceptores sanitarios, para el tratamiento de agua, y recuperación de bordes de quebrada (Comunidad Andina, 2008).

Quito a pesar de ser atravesada por un sistema hidrográfico, la interrelación de componentes natural y urbano en la ciudad se ha dado de una manera esquiva y sin correlación por lo que se entienden como componentes ajenos uno del otro. El Trabajo de Titulación “Integración de los vacíos residuales de borde con la Trama urbana: Centro de Apoyo Juvenil” nace con el fin de mostrar una opción de solución al problema de vacíos de borde y ruptura de trama urbana en un sector afectado por la presencia de una quebrada.

Justificación.

Quito está ubicado en un valle, rodeado de elevaciones y atravesado por ríos, a pesar de ser atravesada por un sistema hidrográfico, la relación entre ciudad y borde de río se presenta de una manera forzada y superficial. El paso del río genera problemas de vacíos y fragmentaciones en la trama urbana de cada sector, formando dos sectores

aislados el uno con el otro. No se dan intervenciones en estos espacios o se enfocan solo en el mejoramiento paisajístico y la adecuación de áreas naturales sin lograr una integración clara entre el borde y la ciudad. Un ejemplo de intervención en sectores de quebrada son los parques lineales realizados desde el 2004 en el sur de Quito, estos parques implantados en los bordes no generan lógicas de continuidad con la ciudad, se conforman de manera longitudinal sin reforzar la continuidad transversal con el sector, las viviendas crean grandes muros hacia los bordes a manera de barrera como si la ciudad le da la espalda a quebradas y ríos.

Los bordes de quebrada a pesar de tener un gran potencial paisajístico y natural, se han convertido en lugares de paso y la presencia del río y quebradas los ha marcado como basureros, lugares en los que a pesar de su belleza e importancia, la permanencia es imposible porque no generan ambientes y actividades que permitan su uso. Los vacíos generados en los bordes se leen como rupturas en la trama urbana que deben ser consolidadas.

Objetivo General.

Diseñar un Objeto Arquitectónico que permita la vinculación de los vacíos residuales de borde existentes con la trama urbana en el sector de Turubamba.

Objetivos Específicos.

- Contextualizar el objeto arquitectónico por medio del análisis de la estructura urbana.
- Diseñar un objeto arquitectónico que permita mantener la continuidad en la trama urbana existente a través de su forma e implantación.
- Concebir el proyecto arquitectónico como remate de los ejes deportivos identificados en el sector.
- Ocupar el vacío residual de borde con espacio público integrado al objeto arquitectónico y a la trama urbana del sector que permita actividades lúdicas en el lugar.

- Generar un centro de apoyo juvenil que responda a las necesidades contemporáneas del sector en el que se encuentra ubicado.

Metodología.

Este Trabajo de Titulación se desarrolla en el marco del Taller Profesional “Objetos Críticos” dirigido por el arquitecto Héctor Paredes que inicia con un análisis crítico de los problemas arquitectónicos de la ciudad. El proceso metodológico de trabajo constituye una guía de trabajo organizada que permite aproximaciones individuales y autónomas, que permitan la valoración del problema y se desarrolla dentro de la siguiente estructura:

- Propuesta Argumental: definiciones conceptuales
- Propuesta Genérica: definiciones de partidos y tipologías
- Propuesta Arquitectónica: definición arquitectónica específica
- Propuesta Constructiva: definición de materialización

Cada estudiante busca espacios conflictivos en la ciudad, espacios que marcan una clara ruptura en la lectura urbana, problemas con relevancia arquitectónica que puedan ser resueltos a través de la arquitectura. Se investigan tres posibles problemas, de los cuales se escoge el que mayor interés genere en cada estudiante para su desarrollo arquitectónico. El problema puede ser teórico y carecer de lugar o puede ser encontrado en un lugar específico.

En este caso, primero se encontró un problema de vacíos residuales y rupturas urbanas que se dan a lo largo de la ciudad en los sectores que se encuentran junto a las quebradas presentes en Quito. Estos lugares fueron investigados y analizados a través de mapeos, cortes y planimetrías que permitieron exponer al taller los problemas encontrados y los posibles lugares de intervención para el problema seleccionado.

Una vez definido el problema se establecen los componentes que conforman el problema arquitectónico y los métodos y herramientas de análisis que ayudan a entenderlo.

Con el problema claro y los métodos de análisis listos para ser aplicados se procede a seleccionar el lugar, para lo cual se establece el sector en la ciudad con mayor potencial de análisis y se definen tres puntos posibles de intervención de los cuales sobresale un espacio por sus relaciones contextuales y sociales. Del punto seleccionado se realiza un estudio más profundo de la trama urbana generada en el sector, las lógicas de orden que mantiene, la estructura del vacío de borde, y se estudian las posibles soluciones que se pueden dar a través de la inserción de uno o varios objetos arquitectónicos.

Las resoluciones formales responden a las lógicas encontradas en los análisis y se someten a una serie de correcciones y replanteos que permitan emplazar el objeto arquitectónico acorde al contexto. El objeto arquitectónico por lo tanto está listo para responder a las necesidades formales del espacio y las condicionantes de diseño.

El siguiente paso es introducir la función al proyecto, el que se determina de las necesidades específicas del usuario del sector y de una lectura de equipamientos del lugar. Se selecciona un centro de apoyo juvenil como equipamiento complementario y de remate para el eje recreativo existente en el lugar. La función debe ser introducida al objeto arquitectónico a través de una deformación básica en el objeto sin llegar a afectar la calidad formal establecida.

Una vez unificadas las estructuras contextuales, formales y funcionales en el objeto arquitectónico se procede a la zonificación de espacios de acuerdo al carácter de cada parte constituyente de la forma y se establecen espacios públicos y privados en el proyecto y los espacios servidores y servidos, concepto introducido en la teoría desarrollada por Louis Kahn en sus proyectos.

En adelante se empieza el desarrollo de los planos arquitectónicos y se desarrolla un anteproyecto completo. Los principios estructurales utilizados van acorde a las propuestas formales del proyecto, sin cambiar los valores formales del elemento arquitectónico.

Se realizan las diferentes asesorías, que generan grandes aportes al proyecto en los temas estructural, paisajístico, sustentable, y una asesoría de documento que en conjunto aportan al desarrollo final del Trabajo de Titulación.

Con el anteproyecto terminado se procede a la realización de los planos constructivos en los que se establece la cualidad y materialidad del proyecto; se desarrollan también los planos estructurales, de asesoría de paisaje y sustentabilidad. El objeto final permite revisar si se ha cumplido con el objetivo establecido.

Capítulo I: El Problema Arquitectónico.

En el Primer Capítulo se explica el enfoque del taller “Objetos Críticos” y se describe la metodología utilizada para llegar al problema arquitectónico. A partir de un profundo análisis se hace un acercamiento al problema, estudia la trama urbana relacionada con la presencia del río y se identifican rupturas y mecanismos de integración. Se analiza el caso específico de la ruptura urbana generada por la existencia de una quebrada, y, en base al análisis, se establecen los sectores con mayor potencial de intervención, que además, cuentan con una importancia contextual y social.

1.1 Enfoque “Objetos Críticos”

“...Ante esta realidad, los OBJETOS deben ser CRÍTICOS para poder descubrir el engaño, para analizar, para entender, para denunciar, para alcanzar la VERDAD, para lograr la BELLEZA.” Héctor Paredes (2015).

El taller escogido para realizar el trabajo de titulación es denominado “Objetos Críticos”, y tiene como enfoque realizar una crítica al estado actual de la ciudad y plantear soluciones de índole arquitectónica. Los elementos propuestos corresponden a la materialización de la solución a un problema arquitectónico encontrado en la ciudad, libre de preconcepciones estéticas con el fin de buscar la “verdadera belleza”.

El curso partirá de las argumentaciones anteriores e intentará dirigir el desarrollo del TT en relación a un “retorno” hacia la disciplina de la arquitectura, atendiendo y entendiendo todas las complejidades que una visión disciplinar de la arquitectura involucra. El curso intentara que el estudiante entienda mediante la realización de su trabajo que:

1. El sueño de la razón produce monstruos (Goya), Una actitud crítica respecto de la realidad sobre la cual se realiza el proceso intelectual del proyecto. El objeto crítico no se acoplará en actitud mimética y sumisa a la realidad, entendida esta como geografía, ordenanzas, sociedad, historia, etc. sino que por el contrario realizará sobre ella una crítica que le permita acercarse a una realidad ideal. SOÑAR DESPIERTO.

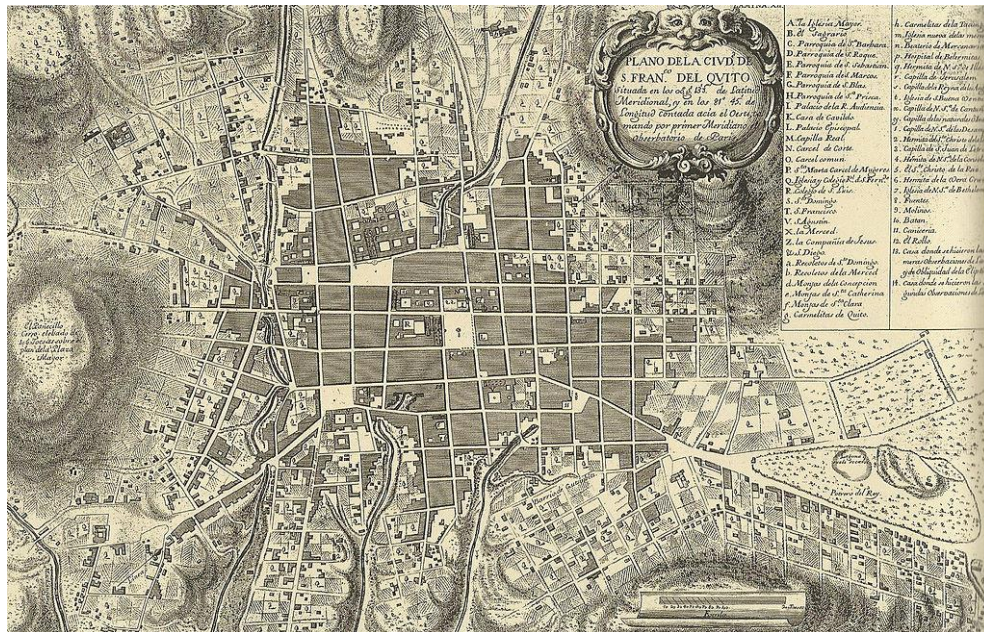
2. La arquitectura es idea construida (Campo Baeza), En el proceso de crítica, el objeto encuentra los argumentos necesarios que justifiquen, caractericen e impulsen su desarrollo, otorgándole de esta manera carácter de realidad, liberándose de pre conceptualizaciones banales alejadas de conceptos que no le permitan resolver problemas arquitectónicos específicos. En la idea, el proyecto encontrará el tema a desarrollar. En este punto, el entender a la arquitectura como hecho cultural, siempre ha brindado al objeto un soporte adicional sobre el cual volver a argumentarse, permitiendo de esta forma la contextualización con el tiempo histórico, aquello que tanto reclamaba Mies van der Rohe en su momento.. PENSAR Y HACER.

3. Un edificio es una ofrenda al espíritu de la arquitectura (Kahn), Finalmente los objetos críticos son aquellos que logran comprender que constituyen, antes que un objeto formal o espacial y antes que una expresión del ego, una reflexión sobre lo que debe ser la realidad, sobre su idealidad deseable y por lo tanto es la expresión arquitectónica de una crítica realizada a las condiciones actuales del mundo. Además comprenden y demuestran que su labor como objetos intelectuales que son, no radicará en la repetición de soluciones convencionales en el campo funcional, compositivo, constructivo, contextual, sino que por el contrario deberá, en vínculo con el argumento y la idea generar una reacción arquitectónica acorde a los estímulos a los cuales el objeto se somete y constituirse así en una pieza más que contribuya activamente al crecimiento de la arquitectura y al bienestar del ser humano. HUMANISTA. Héctor Paredes (2015).

1.2 Antecedentes del Problema Arquitectónico en la Ciudad

La ciudad puede ser entendida como un sistema complejo y dinámico de interrelación de las actividades humanas (Sgroi, 2011). La estructura urbana de Quito tiene un origen colonial que se ha expandido con irregularidad hacia el norte y el sur. Los bordes de la ciudad muestran una mayor irregularidad, el área del centro histórico mantiene una ortogonalidad predominante y se puede encontrar ciertos lineamientos que ordenan el resto de la ciudad. En la imagen 1 se puede ver como la parte central de la ciudad tiene una trama ortogonal clara y que en sus extremos empieza a formar diferentes tipos que no encajan entre sí.

Imagen 1: Croquis de Quito 1784



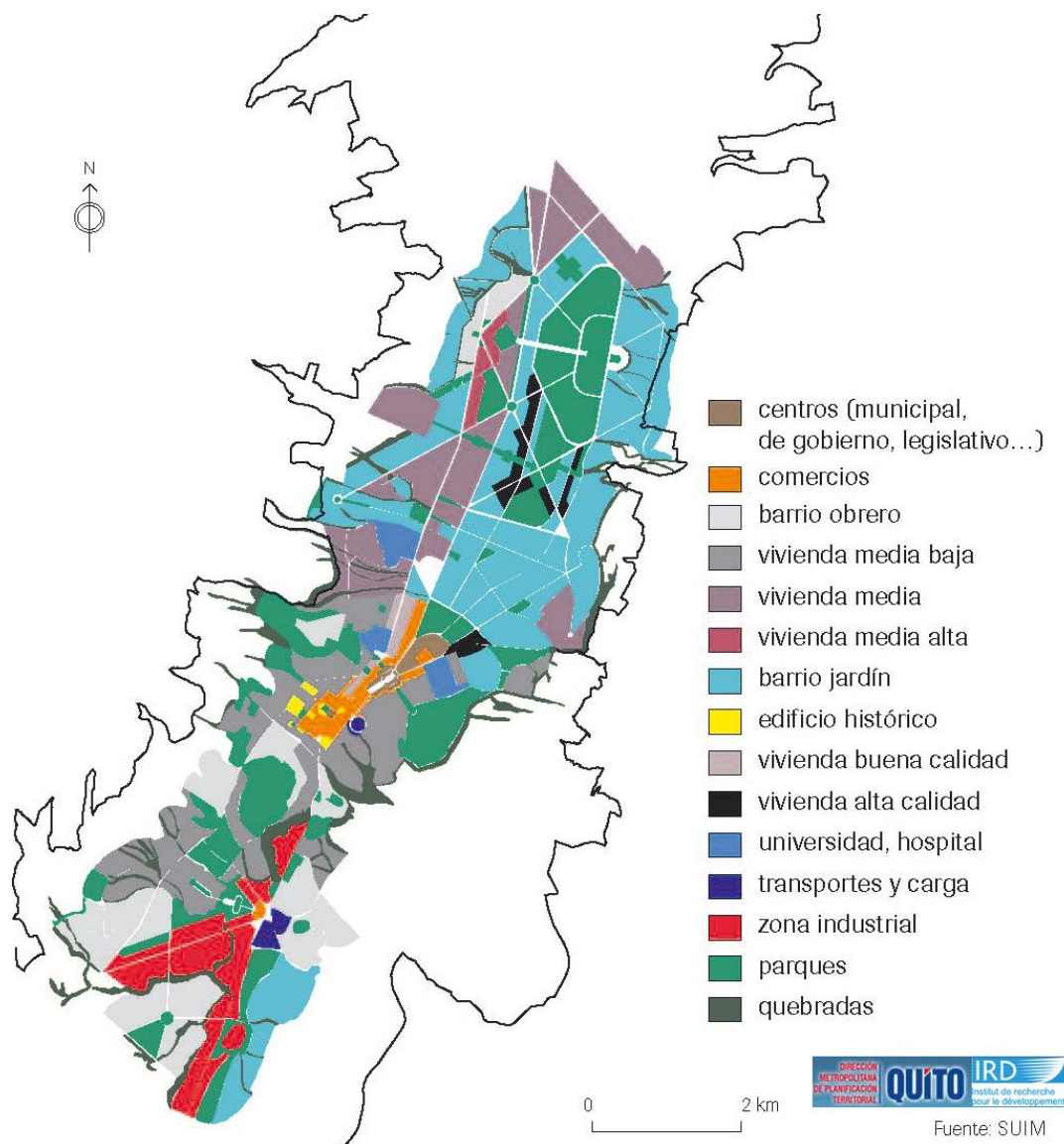
Fuente: FONSAL, Quito, 2007, Autor Jorge Juan y Antonio de Ulloa, 1784.

Los problemas arquitectónicos presentes en Quito resultan de las diferentes realidades que han afectado la ciudad, como ejemplo se tiene el establecimiento de una división funcional según el plan de ordenamiento territorial de Jones Odriozola (1942). La configuración espacial de la ciudad se dio en tres zonas ubicando la clase obrera al sur, clase media en el centro y clase de altos ingresos al norte y se estructuraron nociones de ejes, zonificación, núcleos, áreas de servicios especializados y tramas de verde. En el Plan Director de Urbanismo de 1967 se crea una zonificación específica para el uso del suelo y establece un sistema poli-céntrico de ubicación de equipamientos. El Plan Quito (1981) se orienta a controlar y normar el desarrollo físico espacial de la ciudad en el que se consolida una macro-centralidad al norte. Por último el Plan de Estructura Espacial Metropolitana (1993) pretende desarrollar una zonificación poli-céntrica, coherente con las demandas sociales y con desconcentración de funciones del espacio centra hacia el resto de la ciudad.

Los planes de ordenamiento territorial antes mencionados nos permiten entender que en el sector sur de la ciudad se encuentra la mayor parte de fábricas e industrias y la residencia que fue destinada para la clase obrera. El centro de Quito se ha convertido

en el Patrimonio cultural de la ciudad y mantiene su organización colonial. En cuanto al sector norte de la ciudad que inicialmente fue residencial, se incluyeron equipamientos lo que la convirtieron en una centralidad. Esto muestra que existe una desigualdad en la presencia de servicios y equipamientos a lo largo de Quito y que el crecimiento de la ciudad obedece a diferentes órdenes que no necesariamente se conjugan con lógicas urbanas o arquitectónicas y que en muchas ocasiones muestran un desorden en la ciudad.

Imagen 2: Plan Urbano de Quito 1942, J. Odriozola



Fuente: STHV Distrito Metropolitano de Quito.

Algunos problemas también pueden darse por fallas en la circulación o conexión de espacios, discontinuidades o divisiones de tramas, o existencia de espacios residuales que no tienen algún uso. Otros problemas son de carácter de imagen y pueden ser dados por la falta de hitos, nodos o puntos jerárquicos en el contexto urbano.

Los problemas arquitectónicos se definen como la consecuencia de los cambios sufridos por la ciudad y algunos se dan por factores sociales o geográficos como el sistema montañoso que la atraviesa y la presencia de un sistema hidrográfico que son factores que marcan una ruptura natural de la continuidad espacial.

1.2.1 Identificación del Problema

Se procede a identificar en la ciudad problemas urbanos que afectan el ritmo de la continuidad espacial. En el estudio de Quito en su sentido longitudinal definido por la forma de la ciudad resaltan las quebradas que fraccionan los espacios y que generan vacíos en los bordes.

A través del uso de planimetrías se puede comprobar que el problema que representa un nivel de complejidad mayor, ya que también causa una fractura en la continuidad de la trama urbana y divide los sectores que se encuentran a su alrededor.

1.2.2 Trama y Morfología Urbana

La trama urbana se refiere a la malla ligada al entramado urbanístico existente, que estructura la ciudad mediante elementos lineales que conforman manzanas y espacios interiores con una dimensión significativa y puede ser entendida como un tejido (Ayuntamiento de San Cristobal de La Laguna, 2013). La forma y disposición de la trama urbana responde al uso y actividades del sector por lo que se puede considerar que representa la esencia del mismo y marca la morfología única de cada lugar (Sgroi, 2011).

En el entramado de la ciudad se puede identificar diversidad de tramas urbanas que corresponden a una organización por sectores, y demuestra que cada zona ha sido desarrollada por separado, generando vacíos sin relación o conexión.

Esquema 1: Entramado Urbano de Quito



Fuente: Municipio de Quito, Editado por: Andrea Vallejo, 2016.

La morfología urbana se refiere a las características espaciales de las estructuras urbanas estudiadas sobre un plano que distingue entre espacios públicos o privados y la ocupación de los mismos. Las formas urbanas van desde los núcleos históricos a crecimientos marcados por la revolución industrial, además se distinguen tramas residenciales, episodios de ciudad-jardín y asentamientos informales que con el crecimiento demográfico se han integrado (Capel, 2003).

En la ciudad de Quito, se puede apreciar gran parte de estos tipos de trama urbana ubicadas en diferentes sectores de la ciudad que definen el orden urbanístico de los espacios a través de la delimitación de vías y conformando el esqueleto o estructura formal. Para el análisis del problema arquitectónico es importante el entendimiento de la trama en su contexto y sus relaciones espaciales para establecer criterios de vinculación.

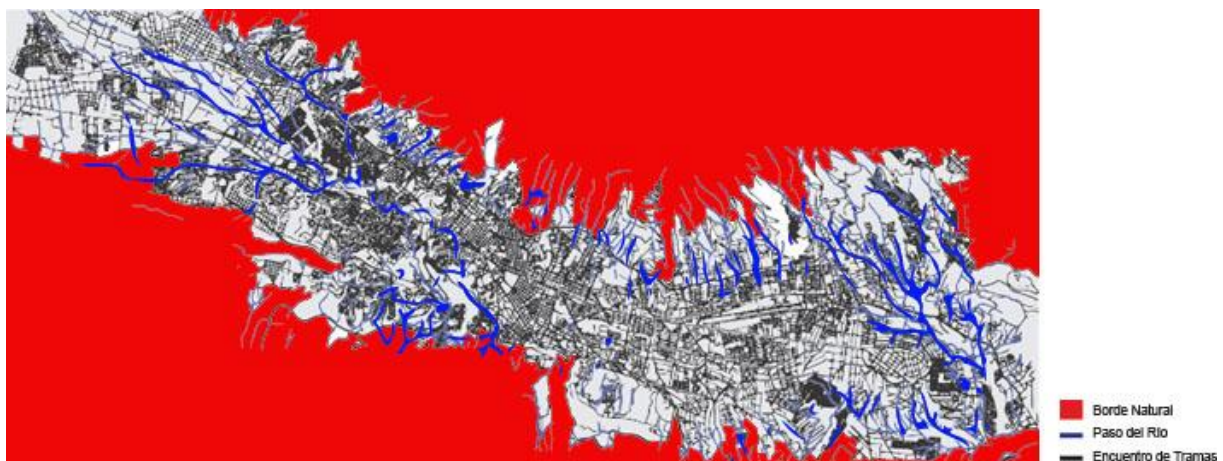
1.2.3 Rupturas Urbanas

Las rupturas urbanas se enfatizan por el constante crecimiento demográfico disperso que desvanece la ciudad compacta y fractura el crecimiento tradicional de la ciudad (Chavoya Gama, Galván, & Rendón Contreras, 2009). Factores como cambios en la infraestructura vial, aumento de movilidad, cambios en la ocupación del suelo,

presencia de vacíos urbanos, entre otros, generan piezas urbanas autónomas fracturadas (Tella, 2007).

En Quito, las principales rupturas urbanas se dan por la geografía del lugar. Las elevaciones marcan el límite lateral de la trama, y el sistema hidrológico marca rupturas internas en la trama de la ciudad. Otro tipo de ruptura urbana en Quito se da por el cambio de tipo de trama. En el Esquema 2 se puede apreciar un ejemplo de los tres puntos de ruptura mencionados, en color rojo se observa la ruptura generada por el sistema montañoso, en color azul se aprecia la fragmentación de la ciudad marcada por el paso del río y en color negro se puede ver la trama urbana dividida por el encuentro de diferentes tipos y vacíos existentes.

Esquema 2: Rupturas en la Trama Urbana



Fuente: Municipio de Quito, Editado por: Andrea Vallejo, 2016.

El análisis del tipo de rupturas presentes en la trama urbana de la ciudad de Quito permite decidir qué tipo será analizado a mayor profundidad. Se toma una especial consideración a la ruptura generada por el paso del río ya que ésta puede ir acompañada por una ruptura de tipos de trama. En el esquema 2 se puede apreciar que el paso del río es una constante en la ciudad, por lo que se ha decidido analizar este problema.

1.2.4 Vacío Urbano

El vacío urbano puede ser considerado el espacio residual inscrito dentro de los límites urbanos de una ciudad. Los vacíos urbanos residuales son espacios que han quedado luego de la implementación de nuevas edificaciones o equipamientos, y se pueden identificar como piezas faltantes del rompecabezas con un potencial arquitectónico y social.

La morfología de la ciudad es el resultado de las transformaciones generadas en el tiempo y el crecimiento expansivo configura zonas en abandono que se los conoce como vacíos urbanos. La arquitectura es parte de la ciudad que materializa la vida urbana, y se encuentra entrelazada por un sistema vial que comunica los espacios.

Las características del vacío varían según la naturaleza que las originó y según Rojas (2009) se tiene tres categorías:

- Vacío fenomenológico: producto de un conjunto de variables (hechos o acontecimientos producidos por el hombre o por agentes externos a la funcionalidad urbana) a los que se somete la ciudad a lo largo de su historia.
- Vacío funcional: que se da como resultado de cambios en la dinámica y ritmos urbanos como cambios morfológicos en altura, volumen de construcciones, edad, calidad materiales de uso e incorporación de recursos tecnológicos.
- Vacío geográfico: como resultado de las características topográficas de la ciudad y de límite territorial entre el área urbana y la rural

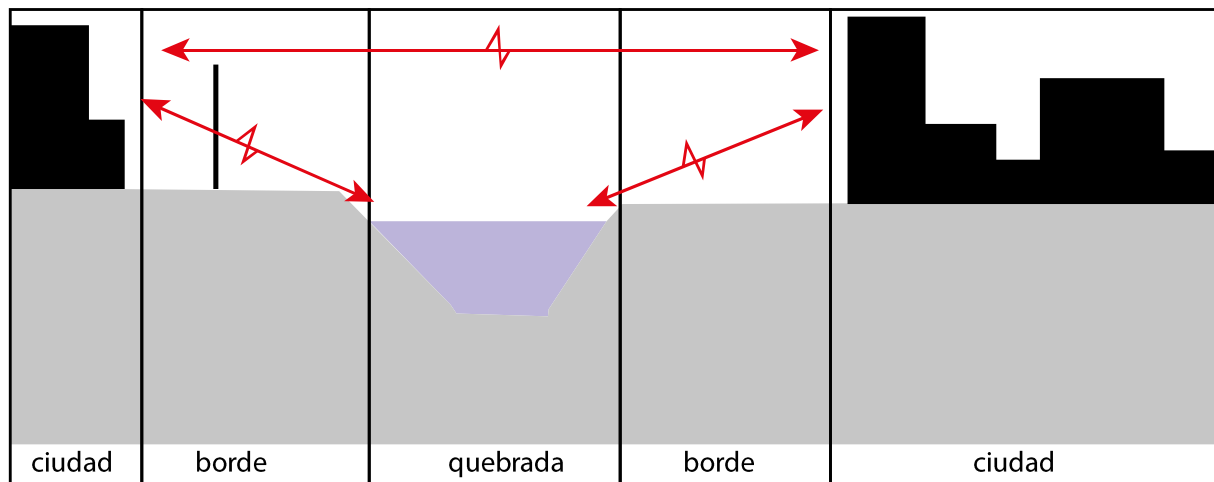
1.2.4.1 Vacío Urbano de Borde

Entendiendo el borde como la periferia de un todo marcado por límites naturales, artificiales o sociales, se ha convertido en un espacio problemático en la ciudad. Estos espacios se presentan de manera esporádica y están representados por espacios que carecen de actividad o cuentan con una actividad improvisada y carecen de una cualidad arquitectónica que permita su inclusión en la ciudad.

En el caso del borde de una quebrada las edificaciones acostumbran a dar la espalda a este lugar, y la relación entre los dos espacios no se puede dar por lo que se

presenta un vacío en el borde y una falta de comunicación entre espacios como se muestra en el esquema 3.

Esquema 3: Vacío de borde en una quebrada



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

1.3 El Problema

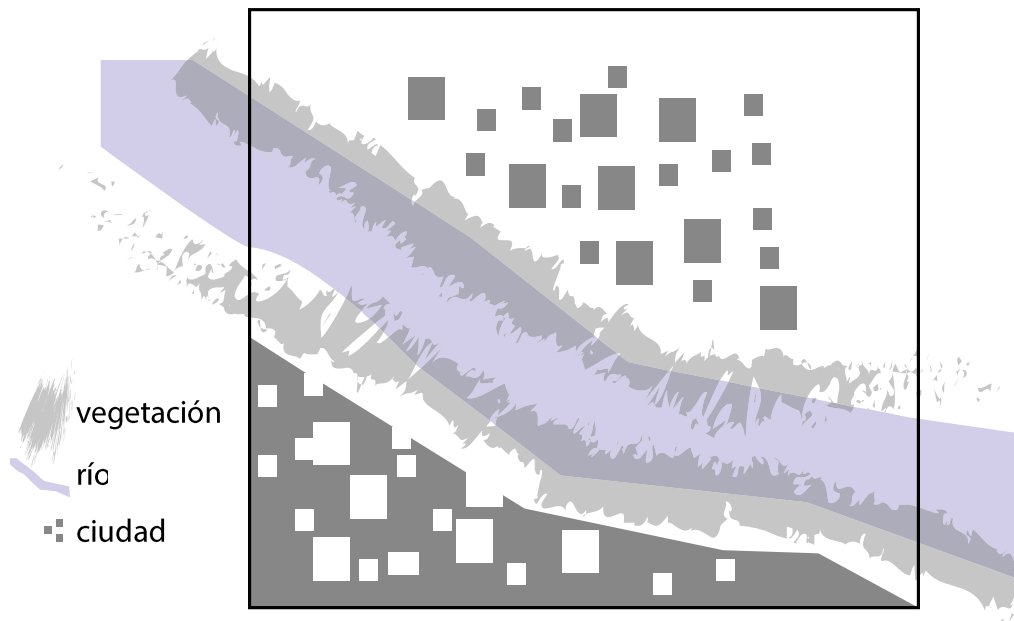
El problema arquitectónico surge del análisis en planimetrías de los problemas que generan los vacíos de borde en determinado sector, se estudia la trama urbana inmediata con un enfoque en las discontinuidades urbanas que origina la existencia de una quebrada y que podrían ser solucionadas a través de la arquitectura.

La presencia de una quebrada genera dos espacios que tienen un lenguaje diferente de configuración y que se encuentran aislados el uno del otro. La presencia de ríos y quebradas en la ciudad es un factor claro de desvinculación y de ruptura de espacios.

Los componentes geográficos son elementos predominantes en el emplazamiento urbano y ejercen una influencia permanente directa o indirecta en su formación, como es el caso de la quebrada que se encuentra a lo largo de la ciudad generando vacíos residuales en su entorno. Estos factores de influencia generan discontinuidades en el orden de la trama urbana y en la lectura del espacio. Alrededor de estos vacíos, se

puede ver un desorden o anomalía en la formación de los espacios como se ve en el esquema 4.

Esquema 4: Ruptura generada por la quebrada



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

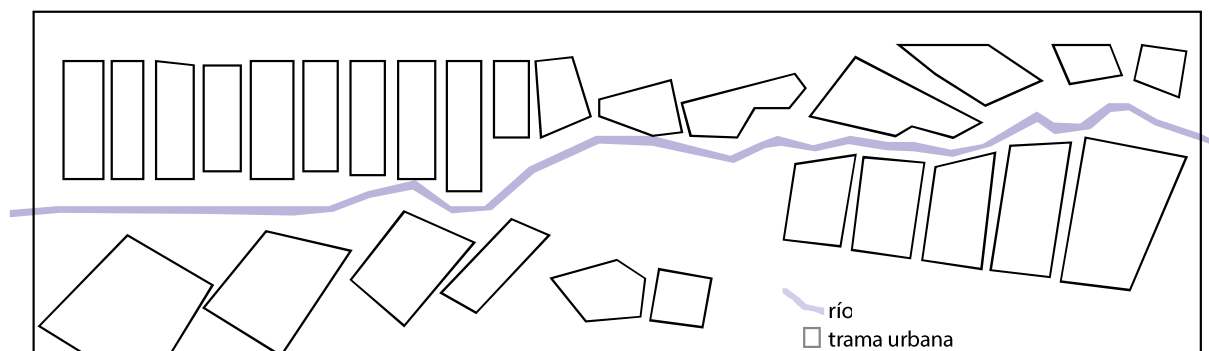
Al recorrer los espacios aledaños a las quebradas se puede apreciar claramente las deformaciones en el entramado urbano. La expansión de la ciudad se ve limitada y frenada por la existencia de estos factores naturales.

La ruptura que se genera se da de una manera abrupta y que a consecuencia imposibilita una lectura de los espacios de borde como una continuidad. En ciertos casos se generan vacíos que enmarcan el problema y en otros casos se encuentran deformaciones en la ciudad que marcan la presencia de la quebrada.

En el esquema 5 está representado como la trama urbana pierde su continuidad ante la presencia de una quebrada. El área que responde a un orden se ve afectado por la forma orgánica que la atraviesa llegando a deformarse, y en ciertos puntos puede adaptarse al entorno, pero sin lograr una continuidad entre espacios.

En otros casos la forma urbana se da de una manera desordenada de manera que no se puede crear un entendimiento del espacio en conjunto (Esquema 5).

Esquema 5: Deformación del entramado urbano



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

1.4 Determinación del Lugar

Se inicia con un análisis macro de las relaciones del río con la ciudad, a través de la superposición de capas de la forma de la ciudad y la presencia de ríos y quebradas a lo largo de la forma urbana, para establecer patrones de relación de estos espacios en la ciudad.

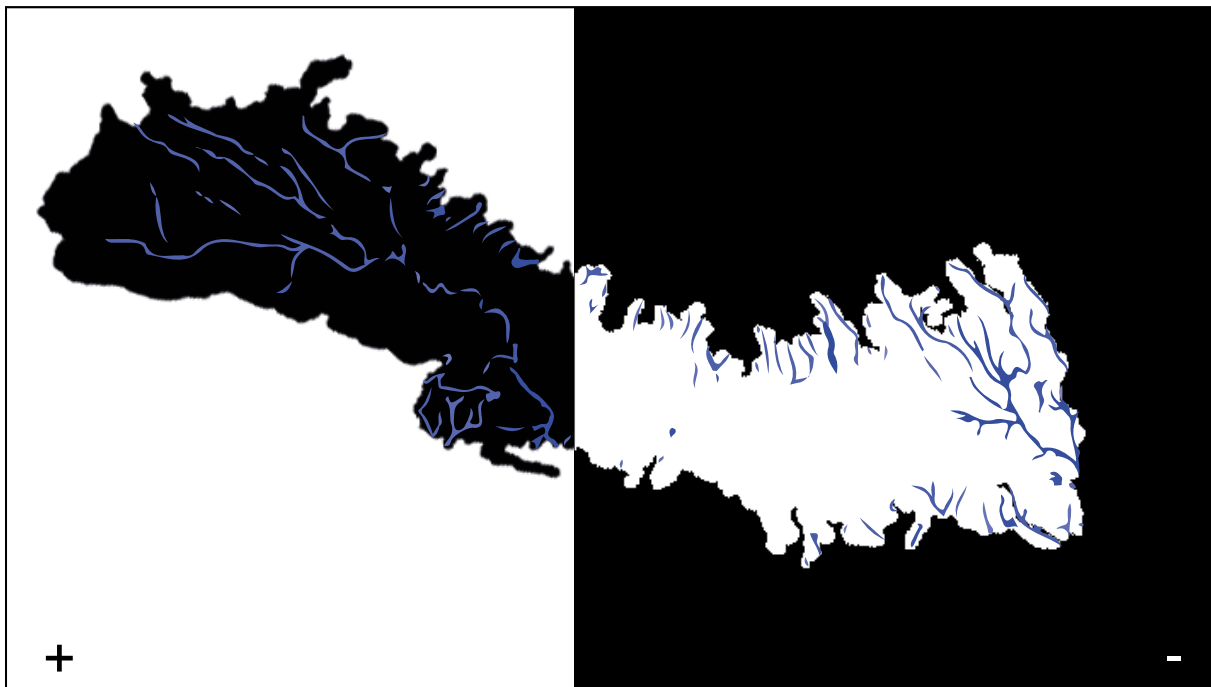
La forma alargada de Quito se encuentra afectada por la presencia de ramales acuíferos a lo largo de todo su borde por encontrarse ubicada en un valle. En la figura 6 se puede ver que desde la parte central de la forma de Quito, hacia el sur de la ciudad existe un predominio de presencia de ramales y fuentes hidrográficas que atraviesan la ciudad.

El problema arquitectónico requiere que los espacios con potencial de intervención se encuentren en sectores centrales de la ciudad para poder trabajar en un problema de rupturas de trama urbana en los diferentes bordes de la quebrada.

Se puede concluir que la mitad sur de la ciudad está atravesada por ríos y quebradas, y que el desarrollo urbano de estos sectores involucra una ruptura de borde en su

consolidación, por lo que se procede a descartar la parte norte de la urbe y se enfoca el esfuerzo en analizar los sectores con mayor potencial en la parte sur (Esquema 6).

Esquema 6: División de la Ciudad por la existencia de ríos y quebradas



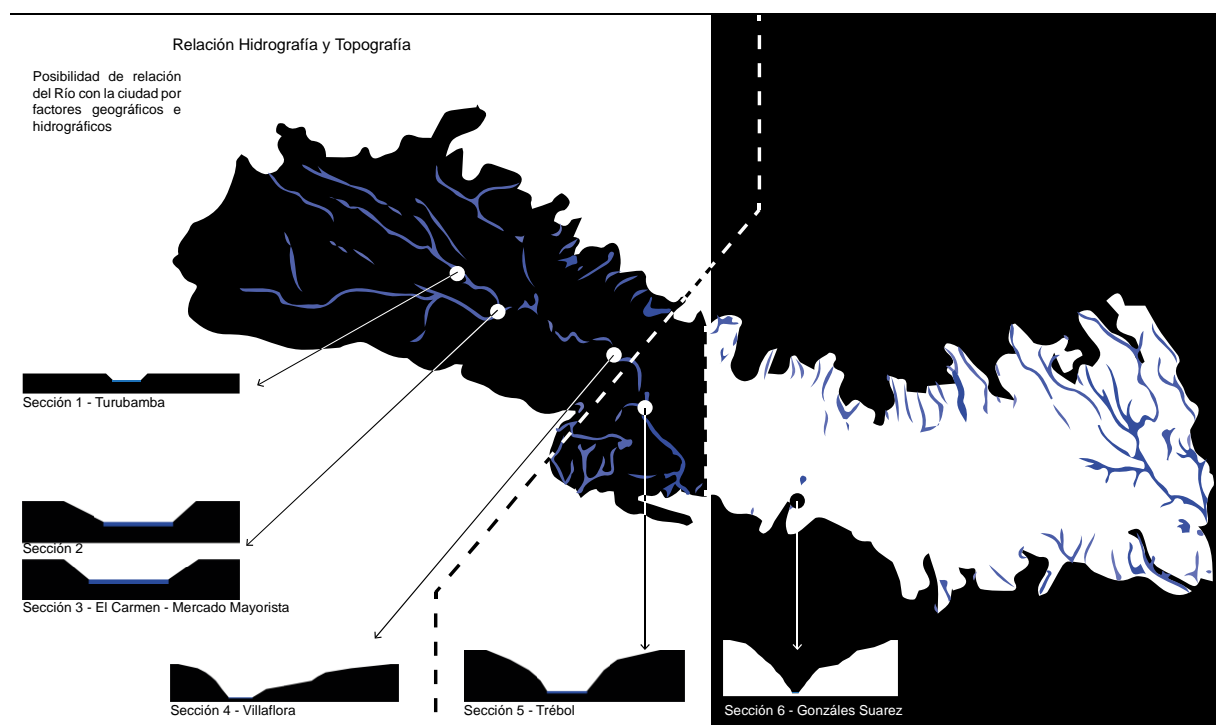
Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Luego de un análisis, se estudió diversos lugares en la ciudad de Quito que corresponden al problema planteado y que tienen un potencial de intervención, mediante una lectura formal y espacial.

Se marcan cinco puntos en el plano de Quito, aquí las relaciones contextuales del río con el espacio de cada sector sirven para la toma de decisiones y elección del lugar. El primer punto marcado corresponde al sector de la Gonzales Suarez, se ha decidido representar un punto de la zona descartada de trabajo para mostrar que la presencia de la quebrada y el río no están relacionadas directamente con la trama urbana, es un sector aislado de la ciudad y con una pendiente que no permite una intervención con lógicas de unificación.

El esquema 7 muestra los puntos correspondientes al sector de La Gonzales Suarez, El Trébol, la Villaflora, El Carmen y Turubamba respectivamente, son tomados en cuenta por que atraviesan la ciudad pero la relación entre topografía e hidrografía es más amigable en la zona sur de la ciudad. La zona de El Trébol y la Villaflora son sectores con una mayor pendiente, la cercanía de la ciudad al río es mayor hacia el sur de la ciudad.

Esquema 7: Lugares a ser Analizados



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

De estos cinco lugares en relación con el río se descartan la Gonzales Suarez por la poca relación que tiene la quebrada con la trama urbana y por la pendiente que impide la aproximación al borde de quebrada, y el sector del trébol por no contar con la presencia directa de edificaciones excepto por el molino el Censo construido en 1906 sobre el río Machángara y no preexistir un contexto urbano a intervenir a su alrededor.

Los tres puntos del sector sur de la ciudad cuentan con características similares pero con problemas propios de la zona por lo que se realiza un análisis más detallado de cada uno y se procede a seleccionar el lugar de intervención.

1.4.1 Villaflora

La Villaflora es un barrio tradicional residencial de clase media y media- baja del sur de Quito que surgió en 1945. Este se considera uno de los proyectos de mayor calidad de urbanización en la ciudad.

En este sector de la ciudad se puede ver la ruptura generada en la trama urbana por el paso del Río Machángara. La trama urbana de la zona se encuentra fragmentada y cambia su estructura formal al otro lado del río. Este es un sector con una gran pendiente en el que la vegetación de borde existente en el lugar evita un contacto visual inmediato (Esquema 8).

Esquema 8: Sector la Villaflora



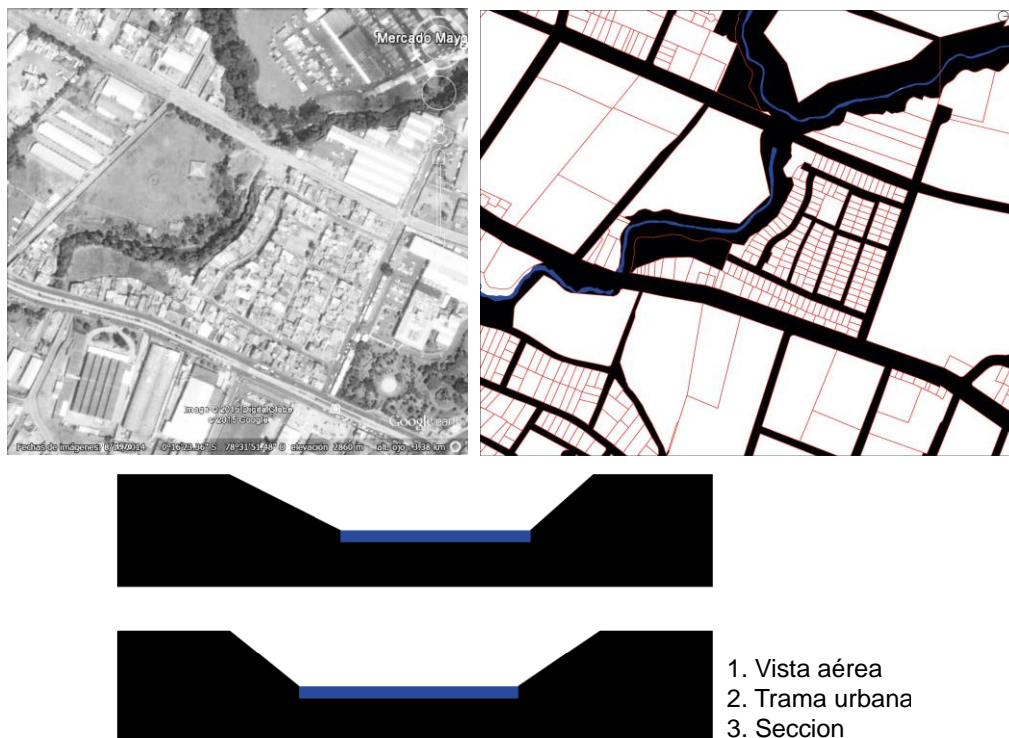
Fuente: Imagen Google Earth, Esquemas Andrea Vallejo, 2016.

1.4.2 Mercado Mayorista- El Carmen

Este sector está marcado por la presencia del Mercado Mayorista que es un equipamiento que ha configurado el sector por más de treinta años. Este espacio se encuentra ubicado en una zona de quebradas afluentes del río Machángara en el sur de Quito.

Este lugar muestra un sector consolidado por la presencia de un área residencial y un sector sin una consolidación clara por la presencia de equipamientos e industria. El vacío originado en el borde de la quebrada muestra una fragmentación en los espacios. La pendiente en el terreno de la quebrada es pequeña por lo que estos sectores tienen una mayor proximidad con el río. El esquema 9 permite ver estas proximidades en imagen, planimetría y sección.

Esquema 9: Sector Mercado Mayorista



Fuente: Imagen Google Earth, Esquemas Andrea Vallejo, 2016.

1.4.3 Turubamba

Turubamba es un barrio popular del sur de Quito, organizado como proyecto de vivienda a partir de 1970. Turubamba es el sector con la tasa más alta de crecimiento del área urbana. El sector de Turubamba es una zona con una ocupación de suelo de uso residencial y alta densificación. La imagen 3 por un lado un sector consolidado por residencias y por otro lado un sector consolidado por la existencia de industria en la zona. La presencia de la quebrada es un factor que marca el cambio de uso de suelos entre sectores.

Imagen 3: Sector Turubamba



Fuente: Google Earth, 2016.

En el trazado de este sector se distinguen los vacíos generados por el borde de la quebrada Shanshayas y la ruptura que genera en la trama del sector. Las lógicas de continuidad se ven interrumpidas con el paso del río y se dan rupturas en el espacio.

En el esquema 10, la sección indica que la pendiente es mínima y que la relación del río y quebrada con el entorno urbano es directa. Este espacio muestra un gran potencial de “sutura” urbana y es el que indica una relación estrecha entre los elementos del problema arquitectónico vacío de borde, trama urbana, y ciudad.

Esquema 10: Sector Turubamba



Entramado y Sección de Turubamba

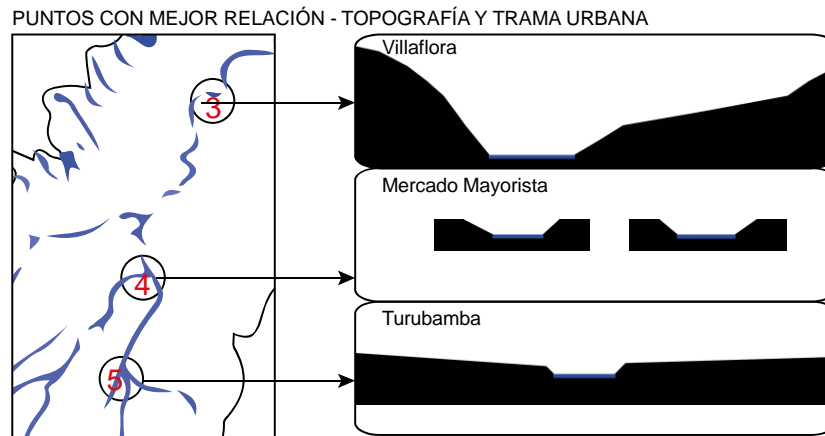
Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Conclusiones

La ruptura de la trama urbana estudiada se da por la presencia de elevaciones, ríos y por el cambio de usos de suelo en el espacio. El crecimiento demográfico acelerado es un factor que ha incidido en este problema.

De un análisis de la ciudad se seleccionaron tres sectores con potencial de intervención a los que se los ha estudiado a través de secciones y planimetrías.

Esquema 11: Relación con el contexto por Lugar



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

A continuación del análisis realizado de los diferentes sectores de Quito se decide seleccionar el sector de Turubamba al sur por la relación estrecha de elementos planteados en el problema arquitectónico a ser resuelto en este TT. La cualidad espacial del lugar y el potencial de unificación del vacío de borde y de la ruptura de la trama urbana en este sector afectado por la existencia de la quebrada Shanshayas afluente del río Machángara, permiten seleccionar el espacio de intervención.

Capítulo II: Condicionantes e Intenciones de Diseño.

En el Segundo Capítulo se establece el lugar de intervención, se analizan los componentes del problema de vacío de borde y ruptura de la trama urbana, se realiza un análisis del contexto y se establecen las relaciones que debería potenciar el objeto arquitectónico. Como resultado se obtienen las condicionantes de diseño que marcan las características que debe tener el objeto arquitectónico en el lugar.

2.1 El Lugar: Turubamba

Turubamba fue fundada el 17 de Febrero de 1986 en el Gobierno de León Febres Cordero, como resultado de los planes de urbanización planteados por el Municipio, planificado por la Junta Nacional de la Vivienda y financiado por el Banco Ecuatoriano de la vivienda (Vizuite, 2010) . Es un barrio del sur de Quito conformado por los sectores Turubamba Alto y Turubamba Bajo ubicado entre la Avenida Morán Valverde, Avenida Rumichaca, Calle Cusubamba y Quebrada Shanshayacu. Limita con los barrios El comercio al Norte, Tambollacta al Sur, Guajaló e Unión Popular al Este y Las Cuadras y Santa Rita al Oeste, en el sector de Quitumbe.

Turubamba se encuentra atravesado por la quebrada Ortega y quebrada Shanshayas que son afluentes del Río Machángara. Es un barrio residencial del sector obrero que se encuentra acompañado por sectores industriales. Incluye residencias unifamiliares y edificaciones multifamiliares con mayor altura junto a la avenida Teniente Hugo Ortiz en que tienen hasta cinco pisos. La planificación de la ciudad realizada por J. Odriozola acentuó la condición tipológica del sector, siendo la zona sur destinada al desarrollo fabril y los sectores aledaños para viviendas de los obreros.

Se selecciona Turubamba como lugar de intervención porque a más de los factores antes analizados, tiene una riqueza de paisaje que se conjugan en un mismo espacio.

Turubamba es un sector condicionado a viviendas de baja altura y fabricas que van de un piso a un máximo de cinco pisos, por lo que las visuales desde este punto son potenciados hacia los cerros y volcanes aledaños.

La presencia de la quebrada y las elevaciones que rodean el lugar generan un espacio natural de una calidad visual alta que debe ser potenciado en la solución del problema a través de la inclusión de un objeto arquitectónico adaptado al lugar.

Fotografía 1: Quebrada Shanshayas- Turubamba



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Delimitando el problema, se determinó una afectación existente en el límite este de Turubamba debido a la quebrada Shanshayas, en donde se genera un vacío urbano de borde. Este vacío de borde es el punto central entre un sector urbanizado y un área fabril.

A través de un análisis del espacio se observa la influencia de este borde natural en la conformación del sector, existe un crecimiento informal y una fractura en la composición de la trama. El fraccionamiento geográfico del sector marca los

problemas de conexión entre barrios y genera un cambio de uso de suelos, forma y configuración. La trama urbana de este sector muestra vacíos urbanos con diferentes configuraciones.

Este espacio mantiene un potencial paisajístico con la posibilidad de habilitar espacios de recreación y espacios contemplativos en la ciudad. El vacío representa un límite, pero la lectura del lugar muestra la posibilidad de generar enlaces en la textura de la trama, para su incorporación a la ciudad. Tienen el potencial de presentarse como alternativas de sutura entre lo construido o lleno y lo vacío.

Una lectura analítica del espacio en el que se encuentra el vacío es necesario para entender la estructura del lugar a través de planimetrías con análisis de llenos y vacíos, ejes urbanos, uso de suelos, entre otros que se desarrollarán más adelante. Estos análisis se dan con el fin de generar una sutura del tejido urbano e integrar el vacío existente a la trama del contexto siendo en este caso un soporte mediador entre el paisaje urbano y el paisaje natural.

En el esquema 12 se muestra la presencia del vacío en el lugar. Es un vacío intersticial que se genera por la presencia de la quebrada Shanshayas y tiene una forma alargada. Está limitada por la presencia de las edificaciones colindantes que han interrumpido su continuidad para permitir su paso. Es importante entender al vacío existente para saber cómo utilizarlo. El sector este se aproxima a la quebrada como una barrera que limita el espacio. El sector oeste muestra como el vacío ha fraccionado la configuración espacial del lugar y la lógica formal de la trama existente está incompleta.

Este vacío se entiende claramente como una ruptura y un límite urbano. Por un lado necesita generar conexiones para unirse al sector este y por el lado oeste necesita terminar de configurar la trama urbana para relacionarse en el lugar que está emplazado.

Esquema 12: Aproximación espacial a Turubamba



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Para una comprensión del contexto del sector se realizó un análisis de llenos y vacíos que muestra en color negro el espacio consolidado de tal manera que quedan los espacios sin edificaciones, destacando los vacíos del sector. Este análisis permite entender las formas del entorno y ver los desórdenes formales del lugar. La primera imagen muestra la consolidación de manzanas y espacio construido, y en el inverso se puede encontrar la trama urbana con sus características de continuidad, formación y se puede ver que en el lugar se generan las rupturas de las tramas al llegar al vacío urbano. En la tercera imagen se muestra una abstracción de la forma de consolidación del lugar y se resalta el vacío urbano que se ha generado por el elemento de ruptura que atraviesa el lugar, que es el paso de la quebrada.

La actual ciudad no muere por falta de geometría, como cree Le Corbusier, sino por el simple hecho de que no es orgánica, Sin duda, el orden geométrico es un medio esencial para ordenar la ciudad, pero nada más que un medio. Nunca un fin en sí mismo. Hilberseimer (Ábalos & Herreros, 2000)

El trazado urbano de este sector es irregular y nace del crecimiento de la industria y de las organizaciones gubernamentales de espacios residenciales en la zona. El perfil urbano hacia el vacío de borde no tiene una forma definida y constituye una ruptura del orden que proponen los espacios aledaños.

2.2 Relaciones

Para la lectura de las relaciones espaciales del lugar se percibe su realidad, las condiciones y problemas actuales, y luego se los compara con la planimetría del sector.

El vacío del lugar es de difícil acceso por la presencia de barreras como muros y rejas que impiden su acercamiento. La ciudad le ha dado la “espalda” a este espacio de la quebrada, ya que el sector se ha cerrado a su presencia convirtiéndolo en un espacio aislado de su alrededor.

La conexión entre los bordes de la quebrada es mínima solo a través de un pequeño puente peatonal que permite la interacción entre los dos sectores, y las construcciones del entorno se aíslan a través del uso de grandes muros generados hacia el lugar como se puede apreciar en la fotografía 2.

Fotografía 2: Contexto del Vacío Urbano



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

La conexión entre espacios es necesaria, pero lo único que se puede ver es un pequeño puente que permite atravesar el espacio.

El emplazamiento de la ciudad se ve limitado con la presencia de la quebrada que genera una ruptura abrupta en el orden espacial. En el esquema 13 se puede ver el borde generado junto a la quebrada y la falta de configuración del espacio.

Esquema 13: Relaciones espaciales del contexto



Fuente: Google Earth, Editado por: Andrea Vallejo, 2016.

El terreno escogido cumple con las características de un vacío residual de borde con problemas de conexión. Aquí se encuentran ubicadas dos canchas de futbol con

acceso restringido al público y con un uso eventual. Las características del lugar no permiten que los residentes de los barrios vecinos tengan acceso al sector y puedan habitar el lugar.

Fotografía 3: Quebrada Shanshayas- Turubamba



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

2.3 Características del Lugar

El área potencial para intervención es de 31300 m² aproximadamente. Esta área muestra el espacio de vacío urbano entre los dos barrios e incluye el área de quebrada. Se toma en cuenta toda esta área ya que los espacios naturales requieren de una intervención paisajística para su inclusión al sector.

Esquema 14: Área del Vacío Urbano Existente



Fuente: Google Earth, Editado por: Andrea Vallejo, 2016.

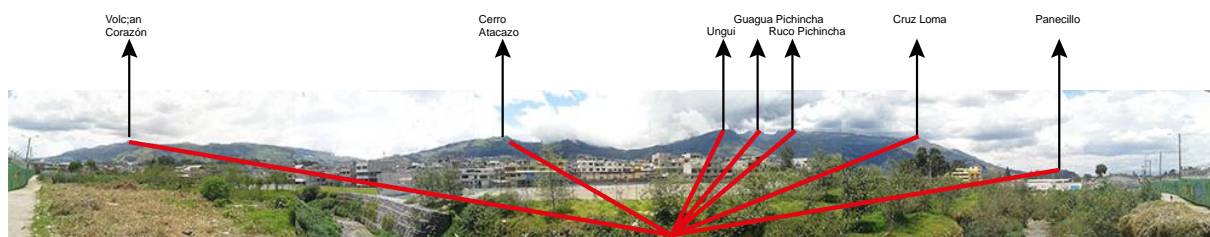
El lugar marcado en el esquema 15 puede ser leído como el corazón de la manzana, en las urbes, grandes bloques de casas rodeadas por vías de tránsito son conocidas como manzanas, y el patio que encierran en su interior es conocido como su corazón. En este espacio a mayor escala se puede tomar en cuenta este referente y usando las vías principales que rodean los barrios seleccionados se puede establecer el lugar como el corazón de una gran manzana.

Este punto central, necesita generar un espacio de interacción que permita conexiones espaciales. Dejar de ser un vacío de borde que se encuentra desconectado de la trama existente y pasar a ser un centro de actividad que mejore la calidad de vida de los habitantes del sector. Este espacio fue seleccionado por su importancia dentro del contexto seleccionado y por sentirse como una anomalía en el sector a pesar de tener un gran potencial de interacción entre espacios.

Este lugar se ve potenciado por la riqueza visual y de paisaje al estar rodeado por elevaciones importantes que pueden ser vistas desde el lugar. Esto se complementa con la presencia del río provocando espacios de descanso naturales.

En este punto se tiene una visual hacia el Volcán Corazón, el Cerro Atacazo, el volcán Pichincha, el cerro Cruz Loma y hacia el Norte está el Panecillo (Fotografía 4). El acceso a estas visuales es muy difícil desde una ubicación en el centro de la ciudad, sin embargo las características morfológicas del contexto en cuanto a altura de las edificaciones permite que se pueda apreciar estos lugares con facilidad. El paisaje unido con la presencia del río permite que este lugar se sienta como un pedazo de valle que puede ser incorporado a la ciudad contemporánea.

Fotografía 4: Panorámica del Contexto Visual del Lugar



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

2.4 Condicionantes. Problemas e intenciones de Diseño

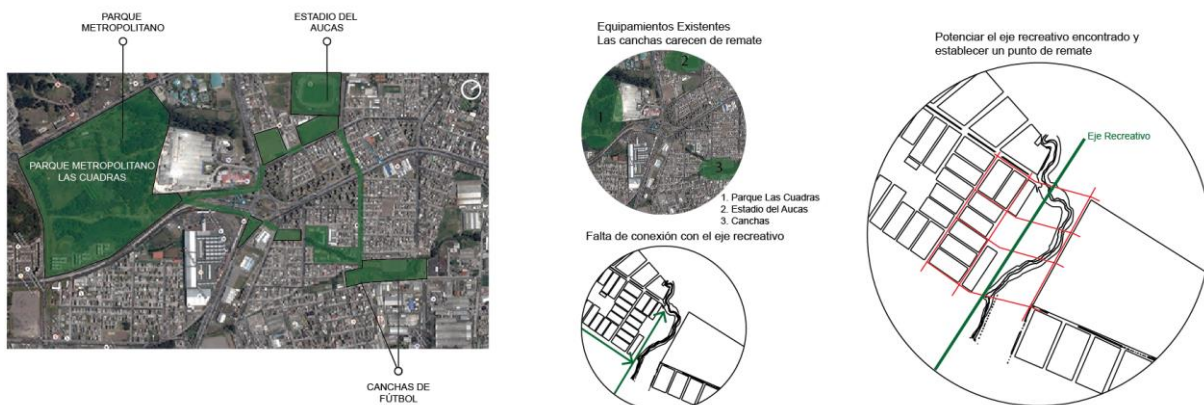
Se planea la intervención en el vacío de borde urbano para su incorporación a la vida del barrio, a la vez de mantener la esencia paisajística y recreativa del lugar, y convertirlo en un lugar que interacción para la zona.

Se llevaron a cabo varios análisis, para generar un entendimiento claro del lugar. Cada análisis va acompañado de los problemas que genera en el sector y las intenciones de diseño que se proponen como una alternativa al problema y medio de solución a éste.

2.4.1 Análisis Zonal- Eje Recreativo

El primer análisis corresponde al entendimiento del espacio en contexto y su relación macro con el lugar en el que se encuentra ubicado. A través de un acercamiento al sector se descubre la presencia constante de canchas y áreas recreativas. Sobresale la presencia del Parque metropolitano las Cuadras y el estadio del Aucas que se emplazan como remates de una serie de equipamientos encontrados. Hacia el este se mantiene el eje con la presencia de equipamientos recreativos, pero sin un remate en esta parte del eje.

Esquema 15: Eje Recreativo. Problemas e Intenciones de Diseño

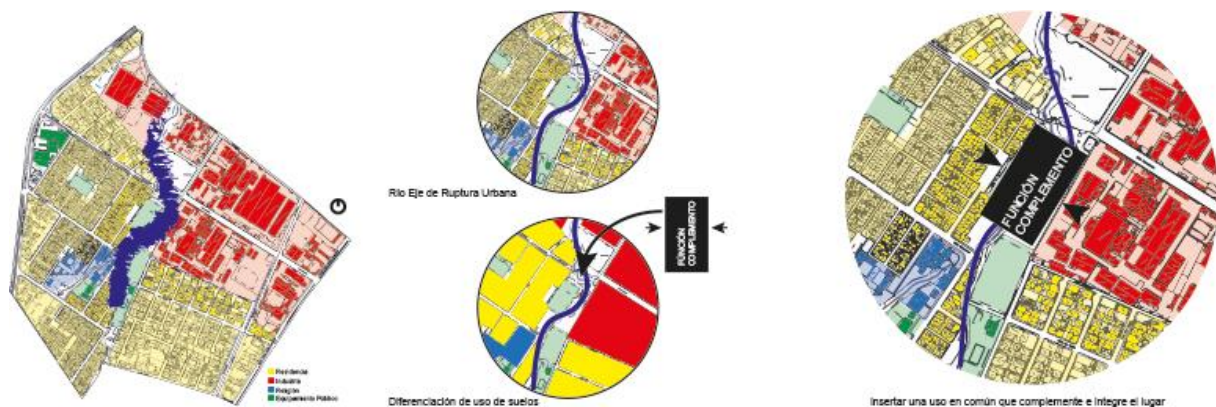


Fuente: Google Earth, Editado por: Andrea Vallejo, 2016.

2.4.2 Uso de Suelo

En el esquema 16 se realiza un análisis de uso de suelos del sector. Muestra que la mayor parte del uso de suelo de este sector se divide entre residencial con una alta densidad y el uso de suelo industrial con un uso de suelo más disperso. La función que se propone para el lugar es un complemento para el sector residencial y recreativo del lugar y que permita activar el uso de este espacio a diferentes horas del día y que se convierta en un aporte al sector más consolidado y de mayor densidad.

Esquema 16: Uso de Suelo. Problemas e Intenciones de Diseño



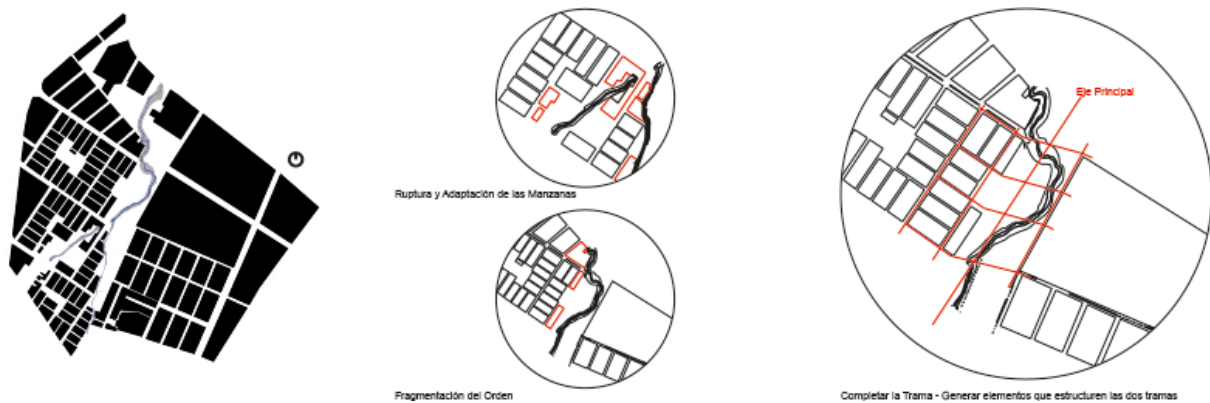
Fuente: Municipio de Quito, Editado por: Andrea Vallejo, 2016.

2.4.3 Análisis de Llenos y Vacíos

El análisis de llenos y vacíos muestra como la lógica de forma del barrio se ve interrumpida por el paso de la quebrada. Las manzanas sufren una deformación para lograr adaptarse a la presencia de la quebrada.

Los problemas que se pueden ver en el análisis son las rupturas de las manzanas del contexto. El análisis de su forma y composición permite establecer una lógica de continuidad y se procede a marcar el eje principal que da continuidad al sector fragmentado.

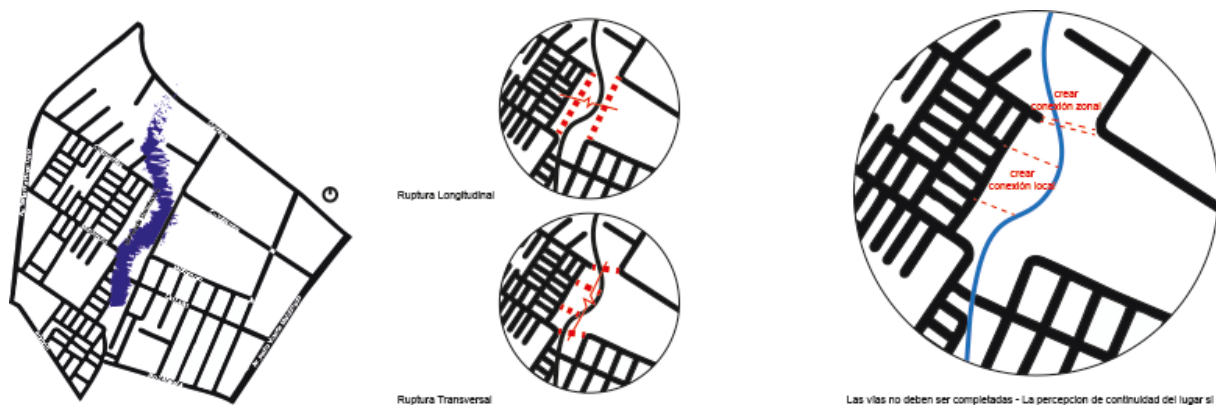
Esquema 17: Llenos y Vacíos. Problemas e Intenciones de Diseño



Fuente: Municipio de Quito, Editado por: Andrea Vallejo, 2016.

El segundo análisis que se realizó es un inverso al esquema de llenos y vacíos para ver la conformación de la trama urbana en el lugar. En este análisis se encuentra una ruptura de tramas urbanas. La ruptura se da de manera transversal y longitudinal y genera desconexión en los sectores de borde de la quebrada. A través del uso de este análisis se puede establecer los ejes de conexión entre barrios y las lógicas de comunicación que potencian la consolidación de la trama urbana. Estos ejes permiten una consolidación tanto a una escala de barrio como una escala de sector. Surge entonces la necesidad de una conexión barrial y una sectorial a partir de la continuación de las lógicas de la manzana existente.

Esquema 18: Inverso de Llenos y Vacíos. Problemas e Intenciones de Diseño



Fuente: Municipio de Quito, Editado por: Andrea Vallejo, 2016.

La propuesta en este espacio es dar continuidad a la trama urbana de una manera visual, ideal o real en el espacio para que los dos sectores puedan unificarse y se de una lectura de sutura en el espacio.

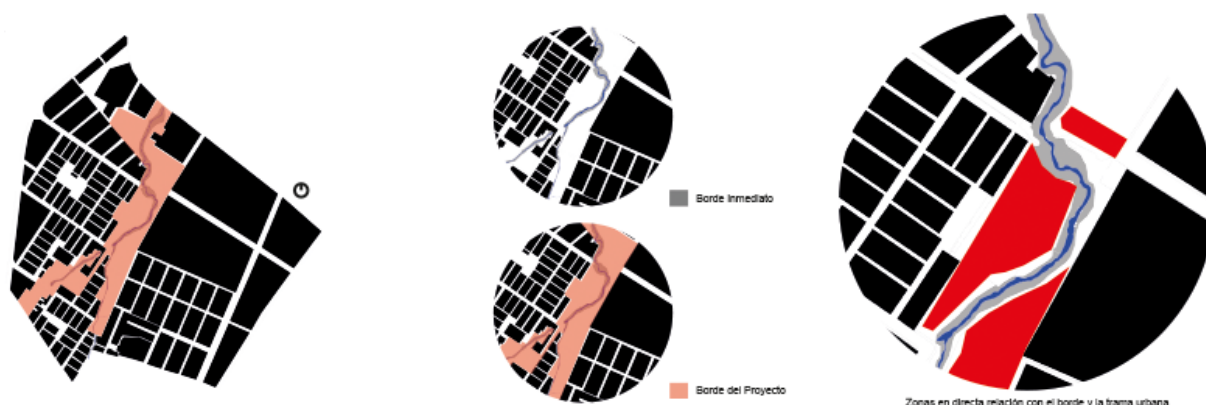
2.4.4 Delimitación del Vacío de Borde

El siguiente esquema permite delimitar el vacío de borde que se ha generado por la presencia de la quebrada. El espacio con mayor potencial de intervención. Junto con otros factores, el lugar seleccionado es el remate de una serie de equipamientos deportivos que culminan en la presencia de dos canchas que se encuentran juntas en el espacio, solo separadas por la quebrada.

Se selecciona el espacio que está delimitado por el límite de los dos barrios divididos por la presencia de la quebrada. Se desea aprovechar el espacio ocupado por la última cancha para que se constituya en el remate del eje recreativo encontrado.

También se puede observar que la quebrada se presenta como un integrante del espacio de intervención y es un límite natural que debe ser tomado en cuenta y potenciado como parte del proyecto. La intervención tiene el objetivo de tener un alcance local y sectorial, por lo que la lectura del contexto del sector es necesaria y los equipamientos y elementos del contexto influyen directamente en el objeto arquitectónico.

Esquema 19: Delimitación del Vacío de Borde



Fuente: Municipio de Quito, Editado por: Andrea Vallejo, 2016.

La condición formal del proyecto debe procurar una lectura del entorno y una interacción con el espacio para que se sienta parte del lugar, y mantener un carácter de integración de los vacíos residuales con la trama urbana del lugar.

“Arquitectura es cosa de arte, un fenómeno de emociones, que queda fuera y más allá de las cuestiones constructivas. El propósito de la construcción es mantener las cosas juntas y el de la arquitectura es deleitarnos.” Le Corbusier

“La arquitectura es cuestión de armonías, una pura creación del espíritu. Empleando piedra, madera, hormigón, se construyen casas, palacios; eso es construcción: el ingeniero trabajando; pero en un instante, tocas mi corazón, me haces bien, me siento feliz y digo: esto es hermoso, esto es arquitectura, el arte entra en mí.” Le Corbusier (1978).

2.4.5 Barreras Artificiales y Naturales

En el esquema 20 se encuentran representadas las barreras artificiales que se han generado en el sector seleccionado para intervención. Las barreras generadas por intervención humana generan segregación en el lugar. A lo largo del proyecto se tiene la presencia de rejas y grandes muros que dividen los dos sectores e impiden la relación con la quebrada. Los senderos y espacios de circulación son improvisados o adaptados por necesidad, pero no adecuados para generar una integración de espacios.

Se propone una eliminación de barreras que permitan un acercamiento al vacío de borde y una interacción con el objeto arquitectónico propuesto, por parte del sector residencial y el sector industrial para que puedan convivir en armonía mientras se mantenga el área industrial en el lugar.

Esquema 20: Barreras Artificiales. Problemas e Intenciones de Diseño



Fuente: Google Earth, Editado por: Andrea Vallejo, 2016.

Según la ordenanza 0281 del Municipio de Quito (2012), se ha creado el proyecto urbano arquitectónico Parque Industrial Quito “PIQ” con la finalidad de impulsar una política de ordenamiento territorial para la generación de una oferta de suelo orientado a parques y zonas industriales, y promover la relocalización programada de empresas industriales que se encuentran ubicadas en zonas no compatibles por el uso de suelo.

El proyecto plantea una adaptación al entorno existente con el sector industrial en su entorno, que también sea adaptable a la posibilidad de cambio de uso de suelo que plantea el municipio, llegando a acoger los futuros usuarios residenciales que podrían darse en el lugar. Como parte del sector industrial actualmente existente se planea una intervención en el ámbito de paisaje, para su arborización ubicando especies vegetales que permitan la mitigación de su presencia junto al área residencial. El proyecto busca un equilibrio ecológico en el medio urbano.

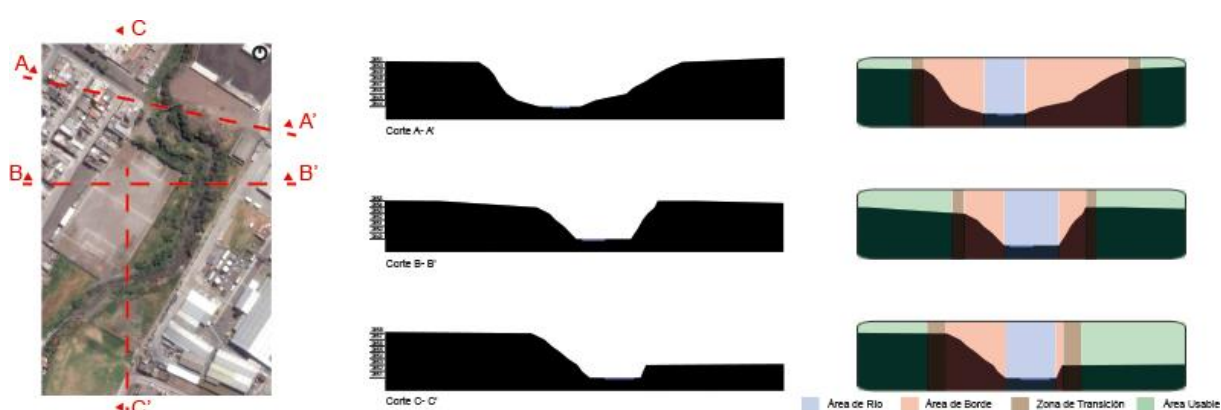
En el esquema 21 se encuentran marcadas las barreras naturales que influyen en la conformación del proyecto. La barrera natural que está integrada por la quebrada y el área de borde que se puede ver en las secciones del esquema.

El proyecto se propone en el borde de una quebrada, un sector de alta contaminación en la ciudad de Quito; “antaño, los ríos y quebradas quiteños fueron inestimables espacios verdes y naturales del paisaje. Tras el continuo crecimiento de la urbe y su consecuente demanda de servicios, los afluentes se convirtieron en depositarios de

las aguas servidas y las quebradas, en basureros. La EPMAPS trabaja para revertir esta realidad.” (EPMAPS, 2016)

Como parte de este programa la propuesta de este “TT” es la potenciación de un espacio que se encuentra en proceso de descontaminación para su reinserción a la vida urbana del lugar.

Esquema 21: Barreras Naturales. Problemas e Intenciones de Diseño



Fuente: Municipio de Quito, Editado por: Andrea Vallejo, 2016.

En el programa de descontaminación de los ríos de Quito se propone gestionar integralmente las aguas residuales a través de un manejo integral de los residuos líquidos generados por la población y las actividades productivas generadas por la industria, mediante la intercepción, conducción y tratamiento de las aguas residuales, y de esta manera minimizar el impacto de contaminación que se ha venido dando en los ríos y quebradas de la ciudad y para lograr una mejora en la calidad de vida de los habitantes de Quito (EPMAPS, 2016).

Actualmente se están ejecutando proyectos de redes de intercepción y saneamiento de quebradas en el sur de Quito, la construcción de los interceptores del río Caupicho, afluente del Machángara, se iniciara en el 2016 y se planea que sea concluida a mediados del 2018. La rehabilitación de los interceptores de la quebrada Shanshayacu, que es la que atraviesa directamente el proyecto, se programa para el

2017 con un costo de 1.5 millones con lo cual se planea que la descontaminación del sur de Quito este completa para finales del año 2018 (EPMAPS, 2016).

El proyecto propuesto en este documento va de la mano con los planes de la EPMAPS, que planea una recuperación de los ríos y quebradas de Quito, y espera potenciar estas aguas para el uso en riego en lugares que lo necesiten, y los espacios como áreas potenciales de recreación para los habitantes, de esta manera, que mejore la calidad de vida. El Proyecto propone una integración del vacío de borde a la vida de la ciudad con una interacción con la quebrada existente y su vinculación con los sectores aledaños.

Conclusiones

La lectura del contexto propuesto para la intervención registra anomalías urbanas que se enfatizan por la presencia del borde de la quebrada que genera un vacío urbano, sin una clara transición o enlace entre el componente vegetal y el construido.

En base al estudio del sector de Turubamba se ha podido establecer las características del vacío de borde que tiene una cualidad de conexión con el lado este y de continuidad con el lado oeste.

En este capítulo se ha encontrado un eje recreativo que permite al sector escogido ubicarse como un punto de remate que permita unificar de una forma abstracta equipamientos encontrados.

Como intenciones de diseño resultantes del análisis del lugar se pretende generar elementos que estructuren las dos tramas. Los mapeos enfatizan la posibilidad de eliminación de barreras en el lugar, la creación de una percepción de continuidad en los ejes conectores, la necesidad de una intervención arquitectónica y paisajística en las zonas en directa relación con el borde y la trama urbana, la eliminación de barreras y creación de espacios de interacción entre usuarios y entre usuario y lugar y la inserción de un uso que complemente los existentes e integre los espacios.

Capítulo III: Propuesta Arquitectónica

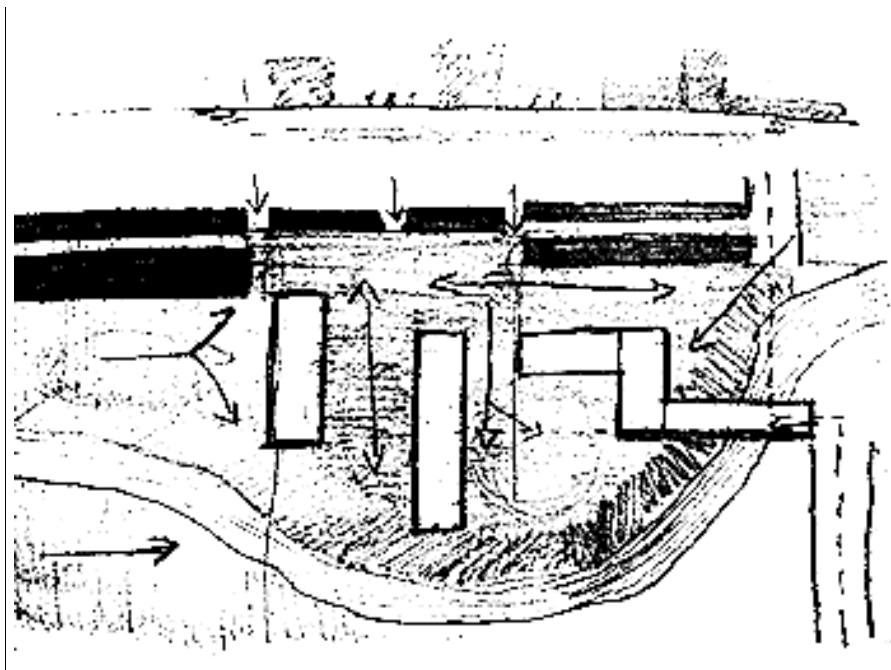
En el Tercer Capítulo se explican las ideas generadoras del proyecto, los criterios de diseño y los conceptos que dan forma al objeto arquitectónico. Se formaliza la propuesta volumétrica en la que se introduce la función, se establece el usuario y el programa arquitectónico y se determina la materialidad del proyecto.

3.1 Criterios Conceptuales

En la imagen 4 se muestra la idea generadora que ha sido creada en base a los análisis realizados en el capítulo anterior. El objeto requiere una horizontalidad para permitirse ocupar y generar espacios que mantengan una lógica con la trama urbana existente, y con una escala adaptada a las características del sector para no competir en altura sino formar parte del lugar.

Cada elemento se ha organizado para mantener una continuidad espacial en el sector de clara ruptura urbana y una cualidad de conexión con el sector este.

Imagen 4: Idea Generadora



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Las características de lugar impiden que el objeto crezca en altura, pero permiten que se expanda para configurar los espacios en el borde de quebrada. Esta horizontalidad permite que se mantengan las relaciones visuales de paisaje con las elevaciones que lo rodean desde la mayor parte de puntos del proyecto.

El objeto arquitectónico puede ser modificado, para que pueda albergar la función requerida, pero debe mantener las lógicas formales propuestas para que su inclusión en el entorno sea una de las más adecuadas para el lugar. Será un espacio de interacción entre lo natural y lo artificial y permitirá la ocupación del vacío de borde que antes era un elemento ajeno al lugar.

El proyecto pretende rescatar la presencia de la quebrada y de este espacio natural haciendo lo opuesto a lo que se ha dado. En lugar de un vacío se generara un lugar de interacción mediante la inclusión de espacios de interés artístico, cultural, recreativos, técnicos, de aprendizaje y emprendimiento. En el lugar que se encontraban los muros se crean conexiones y áreas de inclusión.

Teniendo en cuenta el potencial paisajístico natural del borde de quebrada y el plan de la EPMAPS de descontaminación de los ríos de Quito, el proyecto plantea una revalorización de la quebrada, con un objeto arquitectónico que sea capaz de adaptarse a las lógicas de la trama urbana del lugar.

3.2 Criterios de Diseño

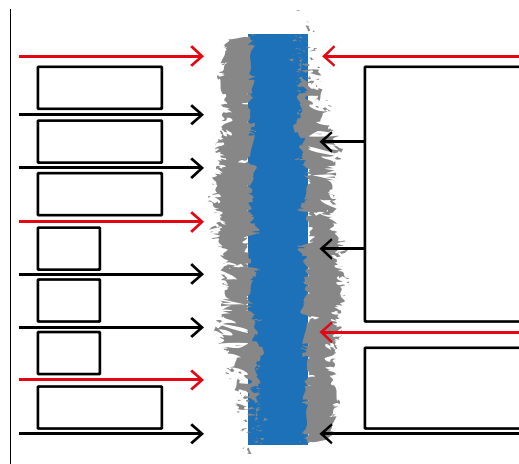
La naturaleza –la naturaleza física– es mensurable. Las emociones y la fantasía no tienen medida, no tienen lenguaje, y los sueños de cada uno son distintos. Todo lo que se hace, no obstante, obedece a las leyes de la naturaleza. El hombre es siempre más grande que sus obras porque nunca puede expresar completamente sus aspiraciones. Para expresarse a través de la música o de la arquitectura debe recurrir a medios mensurables como la composición y el diseño. La primera línea sobre el papel es ya una medida de lo que puede ser expresado cabalmente. La primera línea sobre el papel es ya una limitación.

... Del mismo modo, un edificio ha de comenzar en un aura inconmensurable y concretarse a través de lo mensurable. Es la única manera en que podemos construir; la única manera de llegar a ser se concreta a través de lo mensurable. Es necesario respetar las leyes, hasta que al final, cuando el edificio pasa a ser algo vivo, evoca cualidades que son, nuevamente, inconmensurables. El diseño, en cuanto implica cantidades de ladrillos, métodos de construcción y de cálculo, ha finalizado; el espíritu de ser del edificio ocupa entonces su lugar. Louis Kahn (1961).

El proyecto pretende lograr la incorporación del vacío residual de borde a la trama urbana para de esta manera generar un efecto de sutura en el entramado urbano. Los análisis identificados anteriormente permiten tomar decisiones para la composición del proyecto.

En cuanto a los criterios espaciales se proyecta alcanzar una relación de los espacios próximos a través de la lectura del entramado urbano del sector, y seleccionar las direccionales con mayor potencial de interacción entre el espacio del vacío residual de borde de quebrada con la trama urbana aledaña.

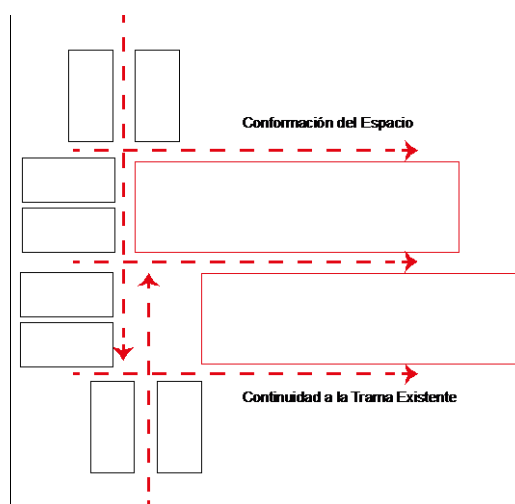
Esquema 22: Criterios Espaciales



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

El esquema 22 es una abstracción de los ejes existentes en el contexto que pueden ser integrados al vacío residual de borde. Los ejes van tomando importancia por su ubicación y por la relación local o zonal que puedan generar. Se busca que los ejes permitan un mayor acercamiento al espacio conectado a la quebrada. Los ejes son analizados por su capacidad de relación con el contexto y su importancia, para establecer una jerarquía de uso y orden en el proyecto.

Esquema 23: Criterios Formales



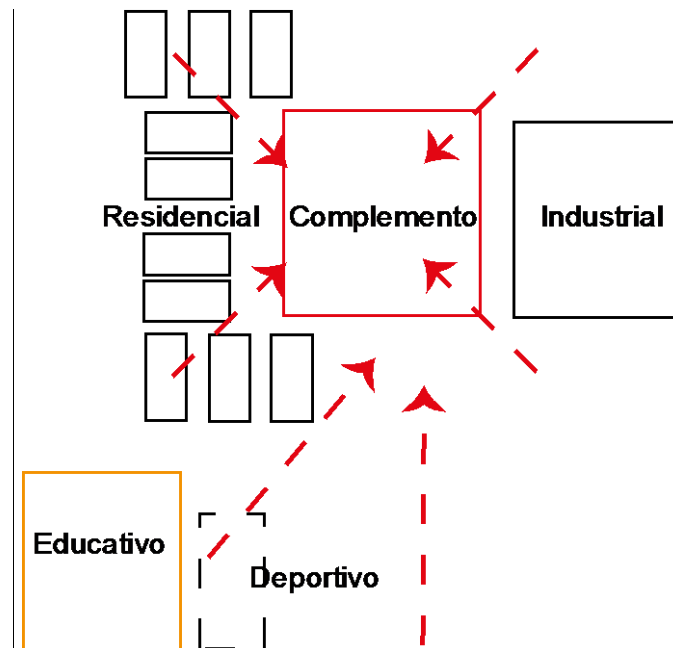
Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

El criterio formal de inserción del objeto arquitectónico en el proyecto se basa en la búsqueda de una continuidad a la trama urbana existente, a la vez de conformar un nuevo espacio único, que interactúe tanto con los ejes transversales y longitudinales y mantengan una relación local y zonal. La forma responde de una manera flexible a las necesidades del entramado urbano del sector, y también a las condicionantes naturales físicas del lugar (Esquema 23).

En cuanto a los criterios funcionales de ocupación del espacio urbano, se basa en una aproximación personal al lugar a través de salidas de campo al sector, para lograr un entendimiento en el uso del espacio y sus necesidades. A través de un análisis de

usos de suelo se entiende la necesidad de incorporar una función que complemente las actividades existentes y se da prioridad al área circundante para procurar una lógica de conformación del espacio (Esquema 24).

Esquema 24: Criterios Funcionales



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

3.2.1 Ejes de Composición Básica

El carácter morfológico del proyecto se basa en la lectura del contexto y sus condicionantes, y el uso de los ejes como guías urbanas de continuidad espacial. Los ejes son guías flexibles que permiten su interacción en el proyecto.

Realizando una lectura del sector en el que será implantado el proyecto, se tiene que el sector del vacío de borde corresponde a un punto que puede ser entendido como el remate del eje recreativo del lugar. A medida que la quebrada se emplaza sobre la ciudad, se puede reconocer un grupo de equipamientos deportivos y recreativos que se forman a su paso.

Esquema 25: Eje Recreativo



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

El esquema 14 muestra el eje que inicia con la presencia del parque metropolitano Las Cuadras, luego se emplazan una serie de canchas de futbol, básquet y espacios recreativos que culminan en las dos canchas de futbol que pertenecen al espacio seleccionado para la ubicación del proyecto. Por otro lado se tiene el eje que inicia con el parque metropolitano Las Cuadras sigue con dos canchas de futbol y remata en el estadio del Aucas.

La lectura espacial del lugar permite identificar un exceso en la presencia de canchas de futbol, por lo que se ha decidido intervenir en este espacio y adecuar el uso que

tenía en la cancha contigua. Este análisis también es importante porque muestra que el eje recreativo inferido del lugar no tiene un remate en el lado opuesto al parque Las Cuadras, como es el caso con el sector del Estadio del Aucas, por lo que se propone un equipamiento que se relacione con estos ejes y que se convierta en el remate del espacio.

Los análisis realizados permiten definir los ejes que guían la ubicación y organización del objeto arquitectónico y se han definido de la siguiente forma.

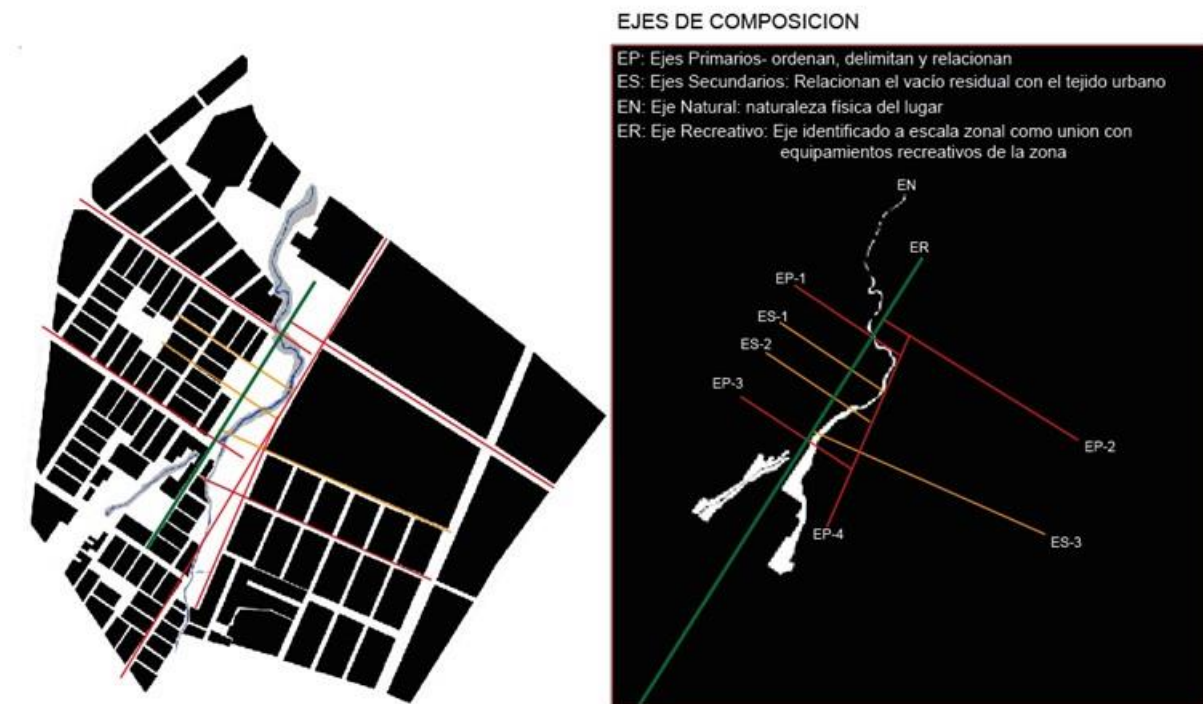
Ejes Primarios: son aquellos que provienen de la trama urbana con un carácter sectorial que ingresan o se comunican directamente con el vacío del borde de la quebrada. Son aquellas líneas que sirven para ordenar el espacio, delimitan y marcan las relaciones del proyecto con el entorno urbano a una escala de sector. Estas alineaciones permiten coser el entorno urbano- arquitectónico y potencian las relaciones objeto-usuario-contexto

Ejes Secundarios: Son los ejes que ingresan directamente sobre el vacío existente en el lugar, responsables de crear la interacción directa entre el vacío residual de borde y el tejido urbano local del sector.

Eje Natural: Nace de las condiciones propias de la naturaleza física del lugar y del entorno urbano preexistente, que se constituyen en ejes limitantes de acción para el proyecto. Estos ejes viabilizan la composición del espacio e intervienen directamente en la organización del espacio de vacío de borde de quebrada a ser intervenido.

Eje Recreativo: Marca una relación entre el Parque Las Cuadras, el Estadio del Aucas y el terreno seleccionado a través de un conjunto de canchas que se extienden entre estos. El parque y el estadio son el remate de estos dos espacios, haciendo falta un remate para el terreno a ser intervenido. Este eje marca la importancia y jerarquía del lugar y a través de su uso permite enlazar los equipamientos recreativos existentes del sector.

Esquema 26: Ejes de Composición

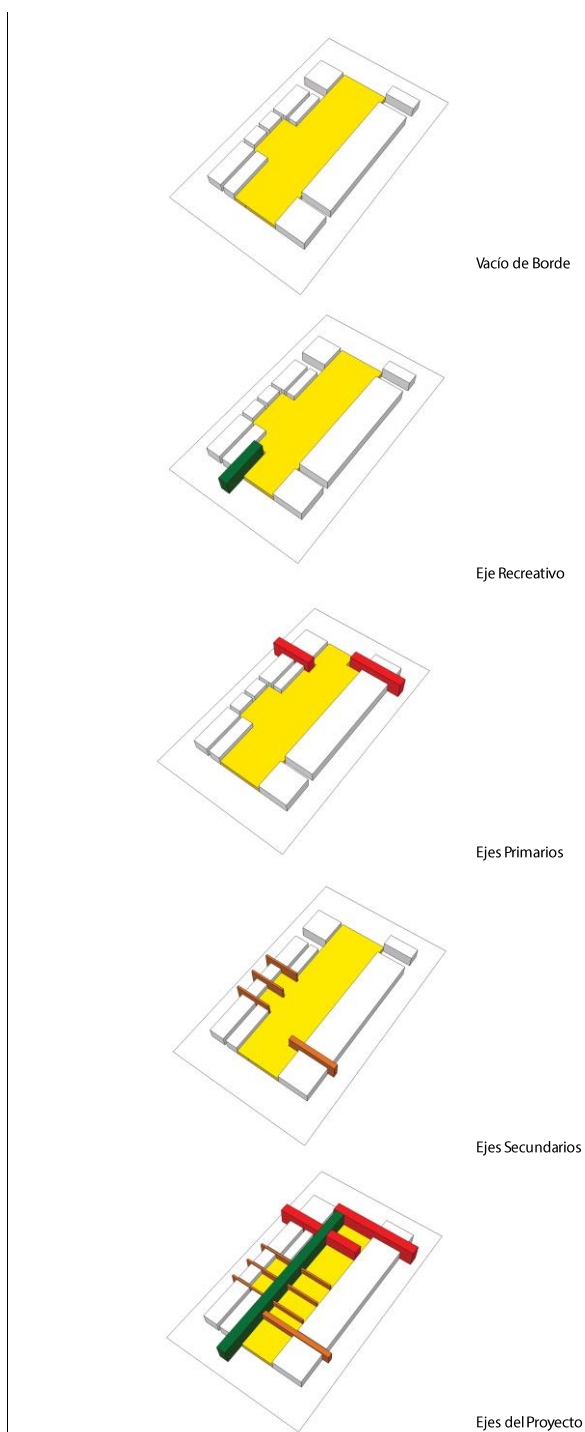


Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

3.2.2 Geometría

La geometría se basa en los ejes que se crean a partir de los análisis del lugar que proyectan como conclusión unas intenciones de diseño. En el esquema 27 se definen los ejes de composición. Se inicia delimitando el espacio de vacío de borde en el que se introducen los ejes propuestos. Los ejes primarios en color rojo son los que permiten una interacción del proyecto con el sector y perfilan el uso del espacio, permitiendo la relación física y virtual con el contexto. Los ejes secundarios se encargan de marcar la relación con el contexto inmediato a una escala más local. Los ejes secundarios ingresan directamente en el vacío de borde existente. El eje recreativo permite establecer el punto jerárquico del lugar para remate del mismo. Estos ejes son una guía flexible para una propuesta volumétrica.

Esquema 27: El Espacio y los Ejes de Composición

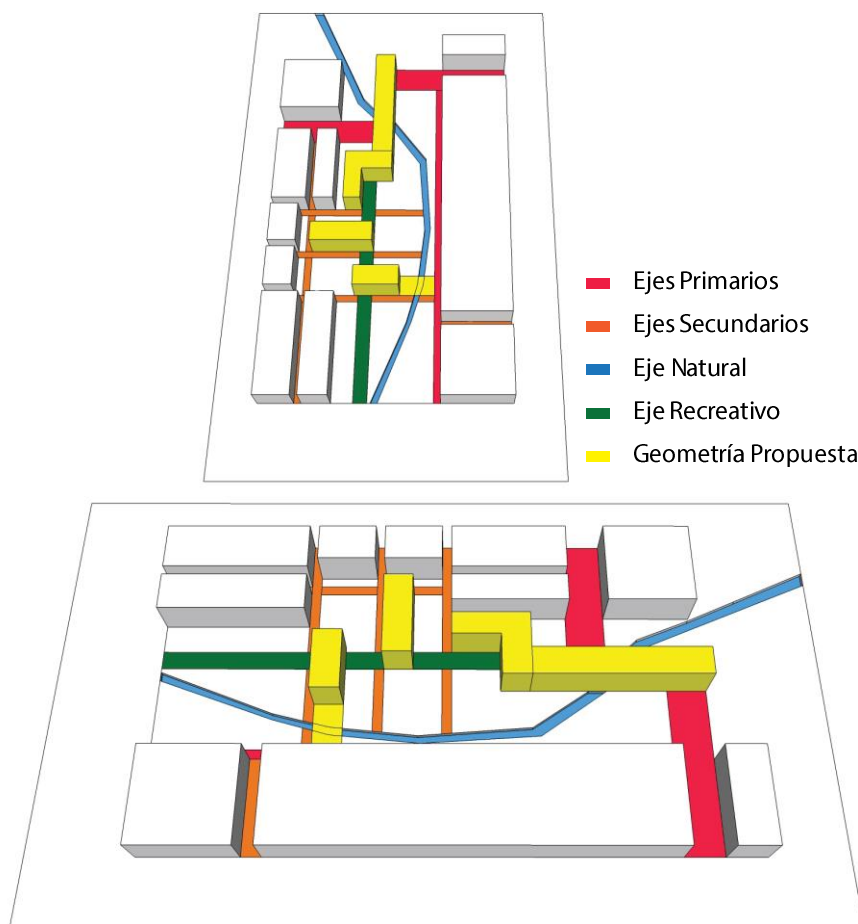


Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

En base a los lineamientos básicos de composición se realiza un ejercicio de diseño previo, se desarrollan varias propuestas de inserción de objetos que cumplan con las condiciones del contexto que se ha planteado.

Esquema 28: Propuesta Volumétrica

Propuesta Volumétrica



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Los volúmenes se han ubicado de manera ortogonal, manteniendo las lógicas de continuidad de los ejes urbanos, pero no de una manera literal, más bien de una manera fluida e interpretativa. Se ha mantenido la lógica de entrelazamiento, y se ha establecido el último bloque como punto de remate de los ejes encontrados anteriormente.

La escala del sector ha sido mantenida, sin superar en altura del lugar. La jerarquía en el espacio se logra no a través de la monumentalidad, sino a través de la calidad de relación espacial que tiene el objeto con el entorno existente.

Los volúmenes propuestos inicialmente dialogan con el contexto natural y artificial del lugar. La ubicación y forma de los volúmenes permiten generar una serie de espacios públicos de comunicación entre el proyecto y el tejido construido.

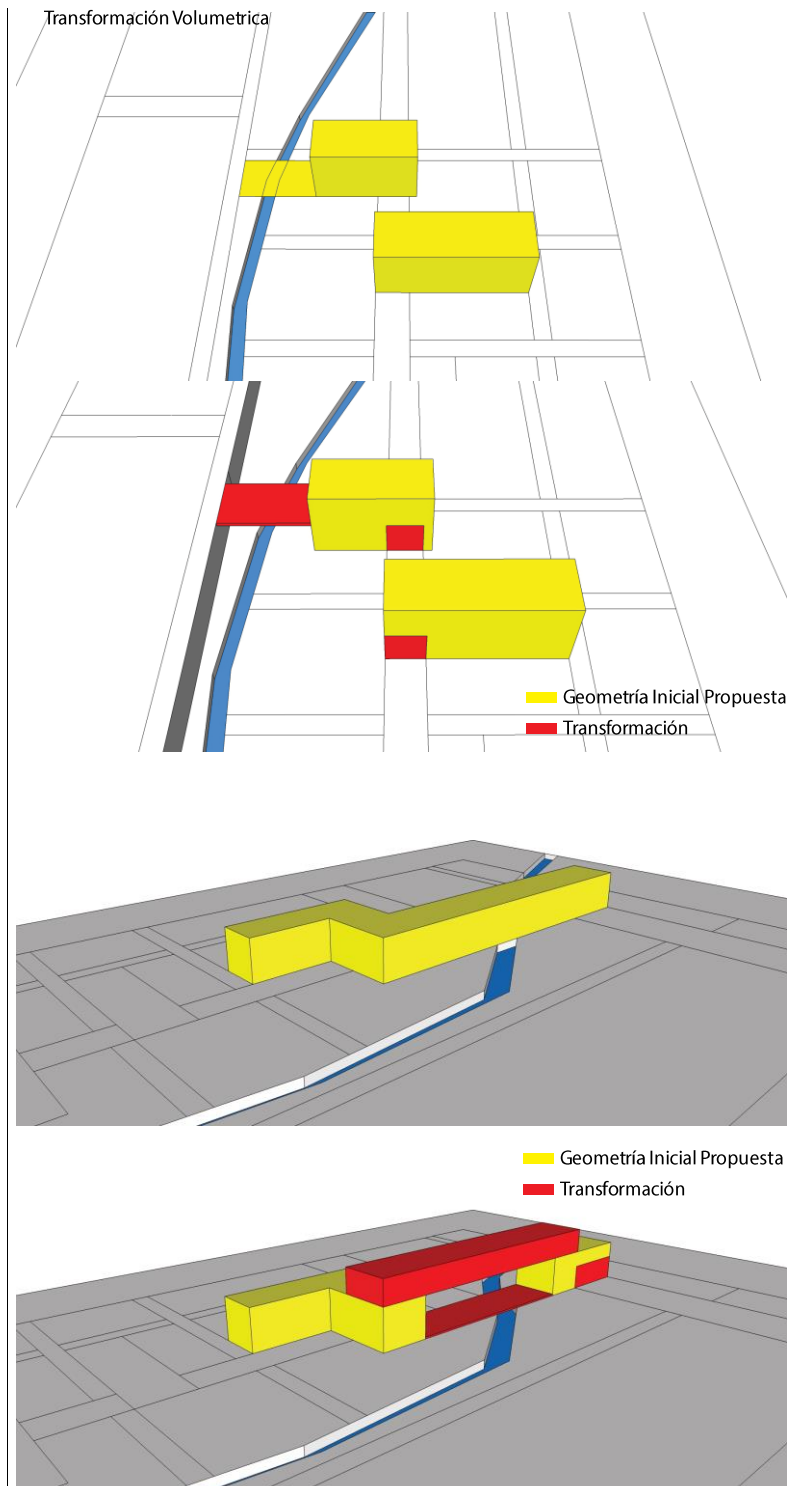
Se distinguen tres volúmenes con características propias que corresponden a su ubicación e intención espacial.

El primero se perfila con la trama urbana local para permitir una continuidad espacial, y se prolonga hasta generar una conexión física a través del eje natural existente. Además genera una conexión abstracta con los ejes primarios al perfilarse con este eje.

El segundo elemento, también mantiene relación local con la trama y se inserta como eje generador de composición volumétrica en el vacío aledaño al entramado local. Este elemento permite la conexión y continuidad de espacios y atrae al usuario al interior del proyecto. De igual manera, mantiene la relación con los ejes primarios de manera abstracta.

El tercer volumen se convierte en el remate del eje recreativo encontrado, y permite la conexión física y abstracta de los ejes primarios. Este volumen organiza el espacio, y permite una continuidad espacial local y sectorial. Se alinea sutilmente con los ejes secundarios y genera el espacio público principal del proyecto, al mismo tiempo dialoga con todos los ejes del proyecto al permitir la continuidad interrumpida por el eje natural del lugar.

Esquema 29: Transformación Volumétrica



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

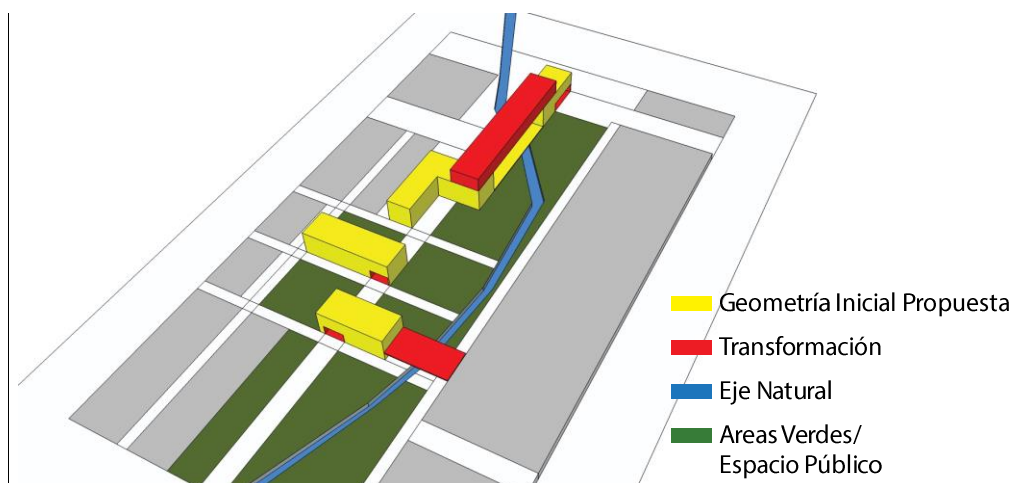
La geometría propuesta es sometida a varias transformaciones puntuales para lograr una relación y continuidad adecuada con el espacio.

Los volúmenes primero y segundo son perforados para mantener la continuidad con el eje recreativo y al primer volumen se le incluye un puente para lograr la conexión a través de la quebrada con el barrio aledaño. El puente conecta desde el primer piso por la diferencia de alturas entre los espacios.

El tercer volumen se encuentra atravesando la quebrada por lo que se convierte en un espacio de conexión. Para mantener la conexión de espacios a toda hora, la parte baja se convierte en un puente y se introduce un volumen en la parte superior del bloque que permite la continuidad del edificio. Manteniendo el lenguaje de los otros bloques, es perforado para permitir la relación con el eje primario del borde del lugar.

Los espacios intersticiales entre los ejes propuestos y los volúmenes generados han sido aprovechados para convertirlos en las áreas verdes y espacios públicos del proyecto.

Esquema 30: Volumetría



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

3.2.3 Emplazamiento

Los volúmenes han sido desarrollados en base a la lectura del lugar que ha permitido inferir un orden espacial, formal y de uso del espacio físico.

En la planimetría 1 se ve la relación armónica entre los elementos existentes y la propuesta de diseño. El vacío de borde ha sido ocupado y el espacio ha sido configurado por el objeto arquitectónico.

Planimetría 1: Implantación



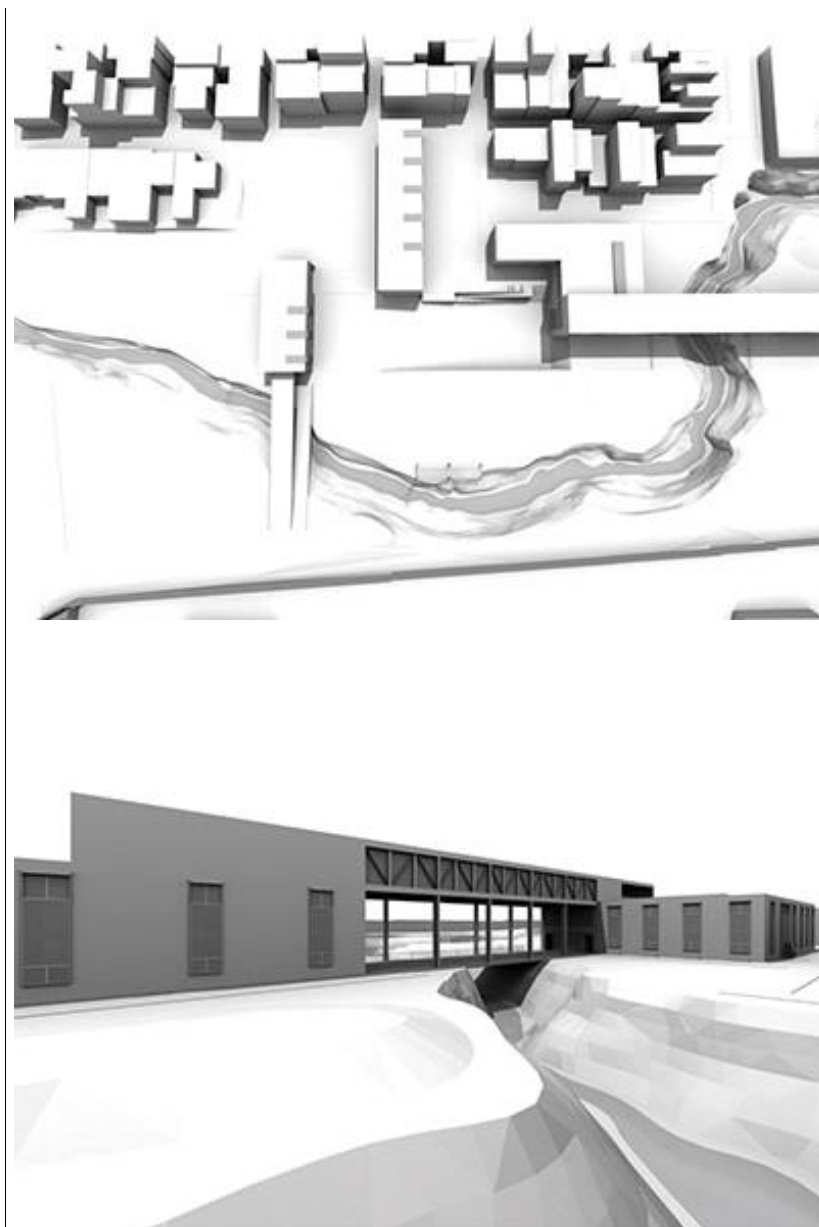
Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Los espacios están conectados por una serie de plazas y áreas verdes entre los bloques que permiten el recorrido del lugar y la interacción con la quebrada del lugar.

En medio de los tres bloques y como remate de los ejes del proyecto se emplaza la plaza central que une los tres bloques. Para generar una relación íntima con el

proyecto como estrategia de diseño se ha decidido hundirla en el lugar para generar un dialogo directo con el volumen de remate del lugar.

Imagen 5: Representación Volumétrica del proyecto

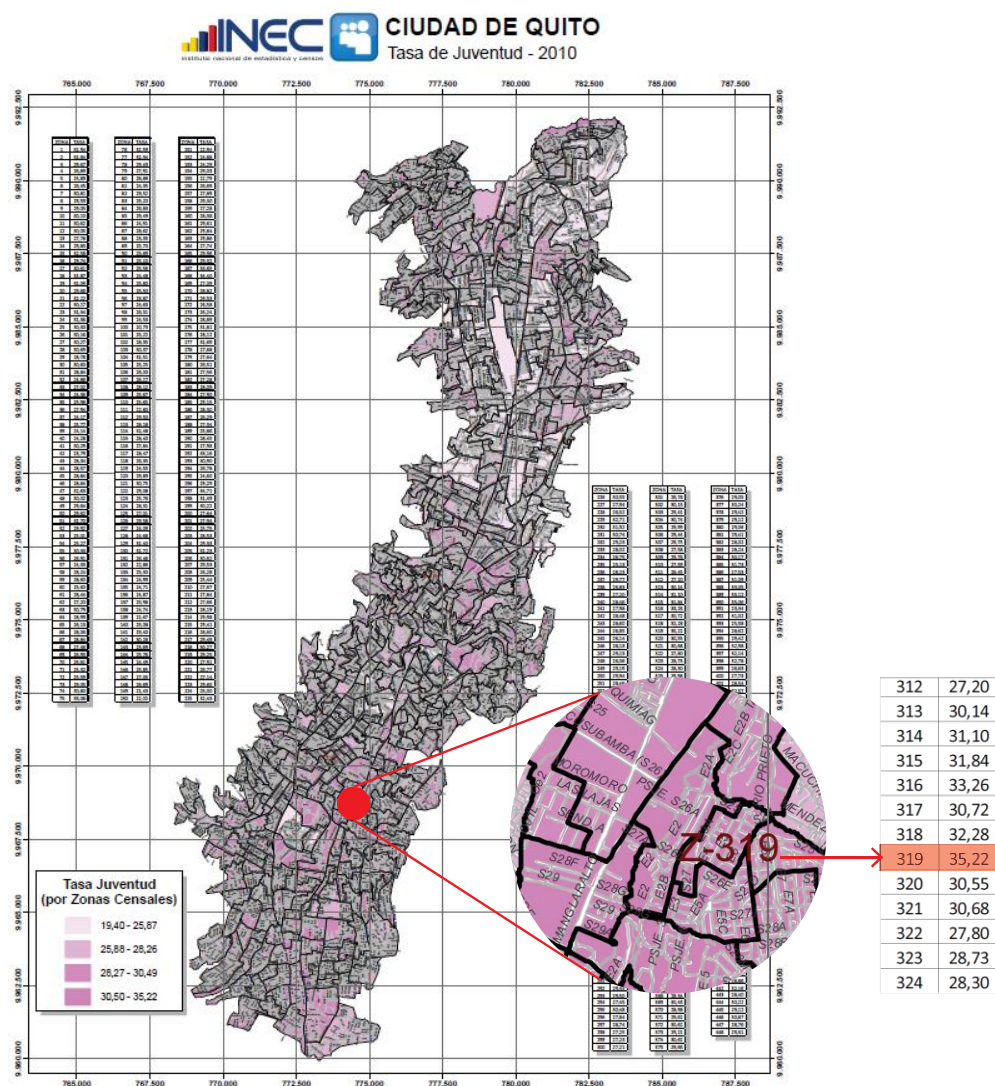


Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

3.3 Usuario

Turubamba corresponde a la Administración zonal Quitumbe que se preocupa por el desarrollo de iniciativas para mejorar y articular la educación y la inclusión para todos. La tasa neta de Educación básica en la parroquia de Turubamba es de 97.89%, siendo una de las más altas del país, pese a las penurias económicas del sector (Quinchaguano, 2011). Según el INEC (2010), este sector de la ciudad de Quito es el que tiene una mayor cantidad de población juvenil con una tasa del 35.22, la más alta de la ciudad.

Imagen 6 : Tasa de Juventud en el sector



Fuente: INEC (2010).

Junto con el análisis de uso de suelo del sector como se puede ver en el esquema 16, existe una gran deficiencia de espacios para los jóvenes. Los espacios que han sido ocupados por este sector de la población son los parques a ciertas horas y algunas instalaciones de la iglesia aledaña que en ocasiones les ha permitido reunirse en el lugar pero si comparten la misma ideología.

Las canchas en general son un punto de reunión para fines de semana en el que se practican actividades deportivas, generando un espacio “muerto” la demás parte del tiempo. Esto ha podido ser constatado en las salidas de campo realizadas, y al encontrar en el sector dos canchas juntas, se puede entender como un exceso de un equipamiento que podría ser reemplazado por uno vital para el sector.

Fotografía 5 : Uso restringido y ocupación mínima actual del espacio

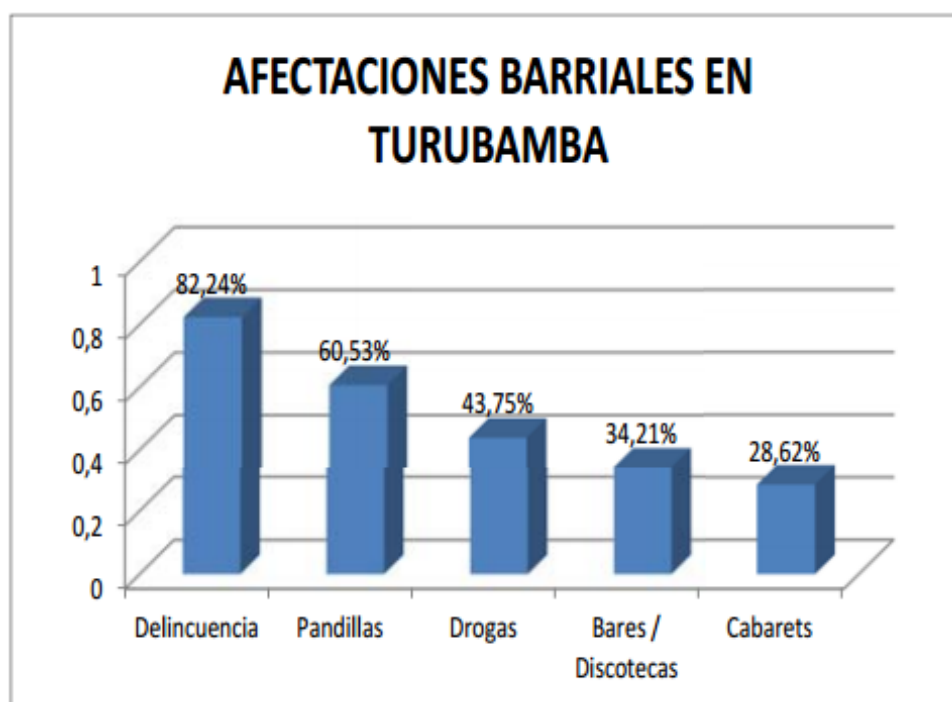


Fuente: Andrea Vallejo 2016.

La falta de espacios de recreación e impulso para los jóvenes del sector también ha llegado a afectar a los habitantes de Turubamba.

Por un largo tiempo Turubamba y los sectores aledaños fueron conocidos por la presencia de varias pandillas juveniles en el sector. Para el 2007 uno de los grupos, los “LATIN KINGS” decidieron convertirse en un grupo de participación comunitaria y aportar en obras y actividades del barrio. Este proyecto nace con el apoyo del párroco de la iglesia de Turubamba que por cerca de 6 años les prestaba espacios de reunión para buscar diálogos, con lo que se buscaba la reinserción social de los jóvenes. El Municipio de Quito descubrió que la mayoría de integrantes solo quería tener un trabajo y alejarse de las amenazas por lo que empezó un proyecto de apoyo a los jóvenes (El Comercio, 2009).

Tabla 1 : Afectaciones barriales Turubamba



Fuente: Educiudadanía, (2011).

En la actualidad los espacios de reunión y apoyo para los jóvenes no han cambiado, no existen lugares adecuados para este sector de la sociedad en el que se les pueda capacitar, permitir reunirse y apoyar en su inserción a la economía activa del país.

Este Trabajo de Titulación después de una lectura de las necesidades del sector pretende incluir como función en el objeto arquitectónico un lugar de encuentro, recreación y capacitación que se enfoque principalmente en los jóvenes del sector, que son un grupo vulnerable y necesitan de un espacio adecuado que les permita potenciar sus opciones futuras.

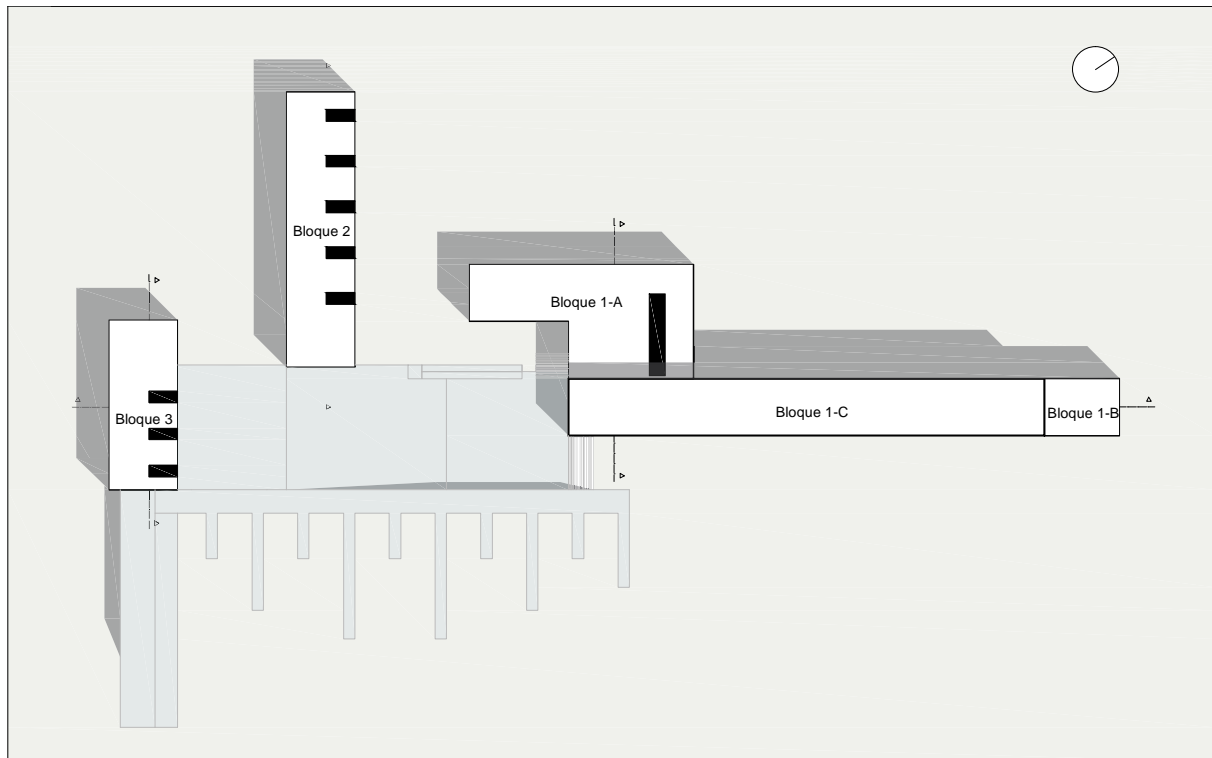
3.4 Criterios Funcionales

Una vez establecido el usuario del proyecto se procede a introducir la función en el objeto arquitectónico. El volumen se expone a cambios formales según las necesidades espaciales, pero manteniendo la misma calidad formal establecida anteriormente.

El bloque 1 (Encuentro, Apoyo y Difusión) tiene un carácter más público por ser el punto de encuentro de los ejes propuestos y ser el elemento de remate del proyecto arquitectónico, además de estar directamente relacionado con la plaza pública del lugar. Se divide en 3 partes funcionales, el área pública de interacción, el área de apoyo y el área de talleres y ocio.

El área pública está ubicada en el bloque 1- A, son los espacios de convivencia interior que está enfocado a los usuarios en general. En este sector se ubican los espacios para compartir, promover encuentros y difundir lo que se ha creado en el Centro de Apoyo Juvenil. El carácter de los espacios se da por la cualidad formal del lugar, este espacio está compuesto principalmente por una cafetería, la biblioteca y el auditorio. El bloque 1- B está conformado por el área Administrativa y los espacios de apoyo psicológico y físico para los jóvenes. El bloque 1- C está compuesto por los talleres de trabajo y áreas de ocio y descanso, en el que se aprovecha la riqueza paisajística del lugar como espacios de aprendizaje y armonía.

Imagen 7: Sectores del Proyecto



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

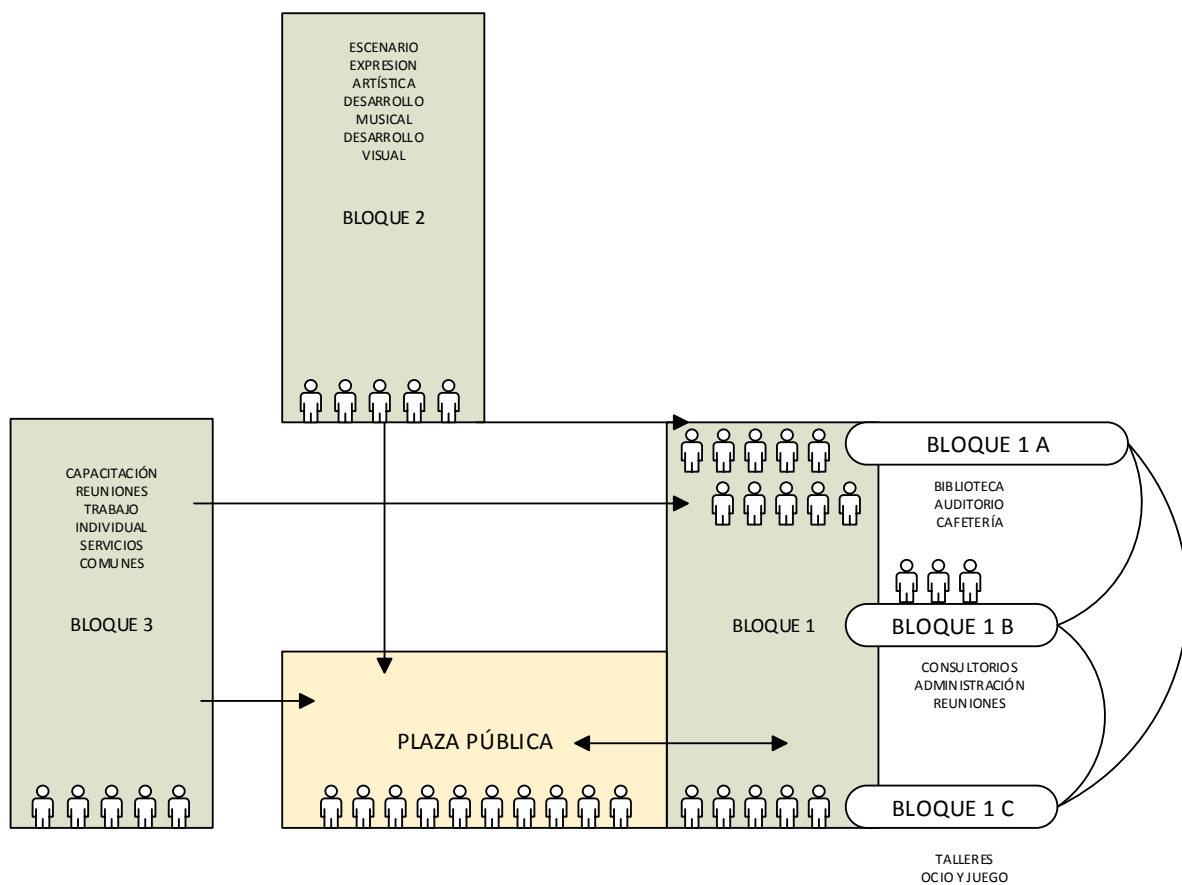
El bloque 2 (Expresión Artística) tiene un carácter privado, porque genera una conexión abstracta en lugar de una conexión directa como lo hacen en cierto punto los otros dos bloques. Este bloque muestra una gran transparencia de ingreso al proyecto y por el otro lado muestra robustez al delimitar los espacios. En este bloque se han decidido ubicar actividades artísticas que necesitan ser desarrolladas en un espacio más privado, para luego ser divulgadas en las áreas de difusión.

El bloque 3 (Emprendimiento) tiene un carácter semipúblico por la relación de conexión que tiene entre los dos bordes de la quebrada. Este bloque está enfocado en desarrollo de actividades de emprendimiento y capacitación. Aquí se ubica un área de trabajo grupal y un espacio de planta libre para el desarrollo de las actividades de emprendimiento que requieren espacios de trabajo flexibles.

3.5 Organigrama Funcional

El proyecto tiene como base el uso del bloque 1 y la plaza adjunta como espacios articuladores de las actividades que se desarrollan en el lugar. El tamaño y uso de cada bloque define la cantidad de usuarios a los que recibirá cada bloque.

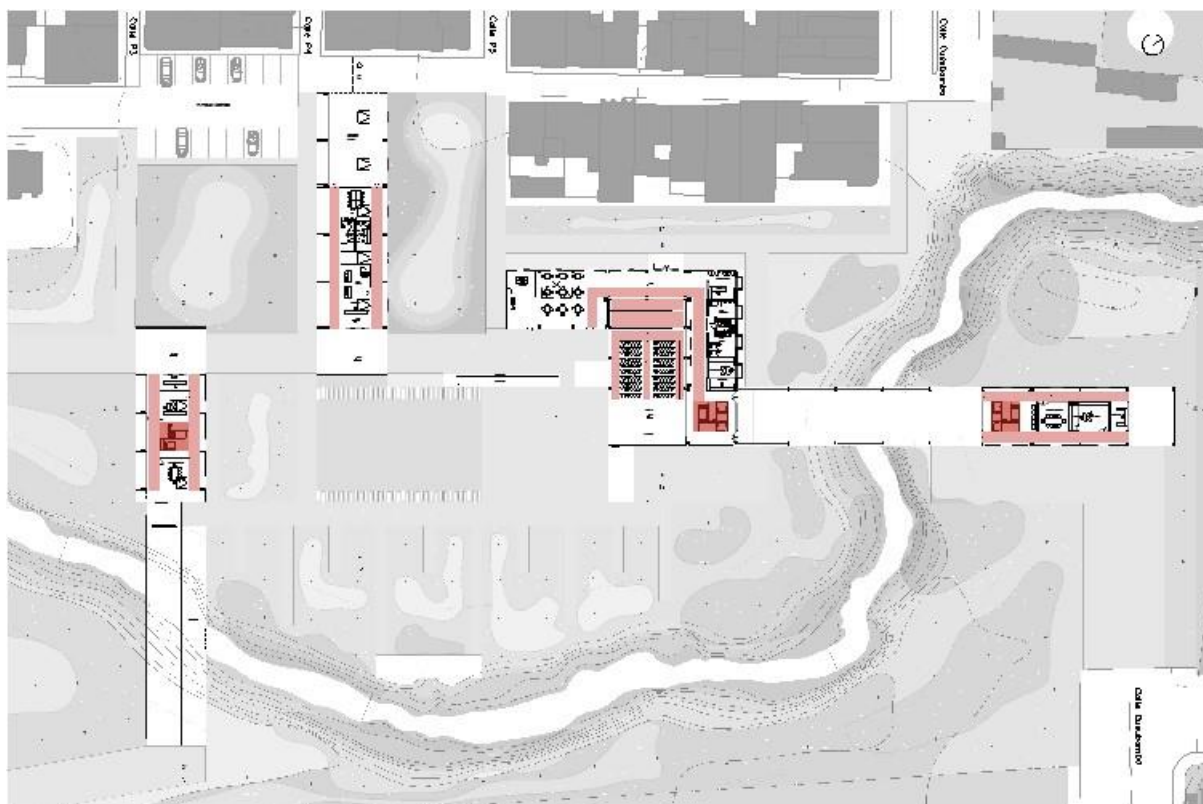
Tabla 2: Organigrama



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Los espacios servidores de conexión vertical han sido agrupados en cada bloque para desde un punto abastecer el lugar. Los recorridos se dan principalmente en las partes laterales de cada volumen, generando los espacios de trabajo al interior de los bloques.

Planimetría 2: Espacios servidos y servidores



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

3.5.1 Programa Arquitectónico

El programa ha sido desarrollado en base a las características arquitectónicas de cada espacio del proyecto. Se encuentra dividido en tres bloques relacionados por los ejes planteados.

Tabla 3: Organigrama

ZONA	SUBZONA	M2	SUBTOTAL	TOTAL
Bloque 1. Carácter Público. Encuentro, Apoyo y Difusión				2467.80
1-A.				
Ingreso			444.40	
	Hall de Ingreso	133.60		
	Recepción/ Información	10.32		

	Secretariado	23.00		
	Administración General	16.08		
	Cafetería	116.00		
	Baterías Sanitarias	44.64		
	Circulación Vertical	23.46		
	Circulación Horizontal	77.30		
Biblioteca			469.60	
	Biblioteca	317.22		
	Administración Biblioteca	26.45		
	Secretaría	28.75		
	Control	12.54		
	Copiadora	6.74		
	Salas de Trabajo Grupal 3	50.10		
	Espacio de Trabajo Individual 8	27.80		
Auditorio			557.62	
	Escenario	104.00		
	Localidades/Butacas	161.52		
	Baterías Sanitarias	62.00		
	Bodegas	40.48		
	Oficina Conserje	21.50		
	Cuarto de Máquinas	24.24		
	Circulación Vertical	23.46		
	Circulación Horizontal	120.42		
1-B.				
Ingreso			492.53	
	Recepción/ Información	16.40		
	Sala de Reuniones	26.00		
	Administración y Archivo	34.17		
	Zona de Espera	15.30		
	Área de terapia y Apoyo	74.00		
	Consultorio Médico	30.60		
	Consultorio Psicológico	30.60		
	Circulación Vertical	23.46		
	Circulación Horizontal	242.00		
1-C.				
Talleres			503.65	
	Talleres 4	104.00		
	Control Talleres	13.77		
	Área de Recreación y Juegos	110.00		
	Terraza	132.00		
	Circulación Vertical	23.46		
	Circulación Horizontal	120.42		
Bloque 2. Carácter Privado. Expresión Artística			222.68	222.68

	Recepción/ Información	13.25		
	Baños/ Camerinos	17.64		
	Área Desarrollo Musical	27.80		
	Taller de Arte	27.19		
	Escenario de Expresión Artística	136.80		
Bloque 3. Carácter Semipúblico. Emprendimiento			382.20	382.20
	Recepción/ Información	26.24		
	Sala de Asesorías	20.40		
	Baterías Sanitarias	18.40		
	Sala de Reuniones	26.30		
	Área de trabajo Individual	96.50		
	Área de servicios comunes	18.50		
	Circulación Vertical	23.46		
	Circulación Horizontal	152.40		
Escenario al Aire Libre			415.35	415.35
Áreas Verdes			3900.00	415.35
	Césped	570.00		
	Área Verde	3330.00		
Mirador			72.00	72.00
TOTAL				3975.38

Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

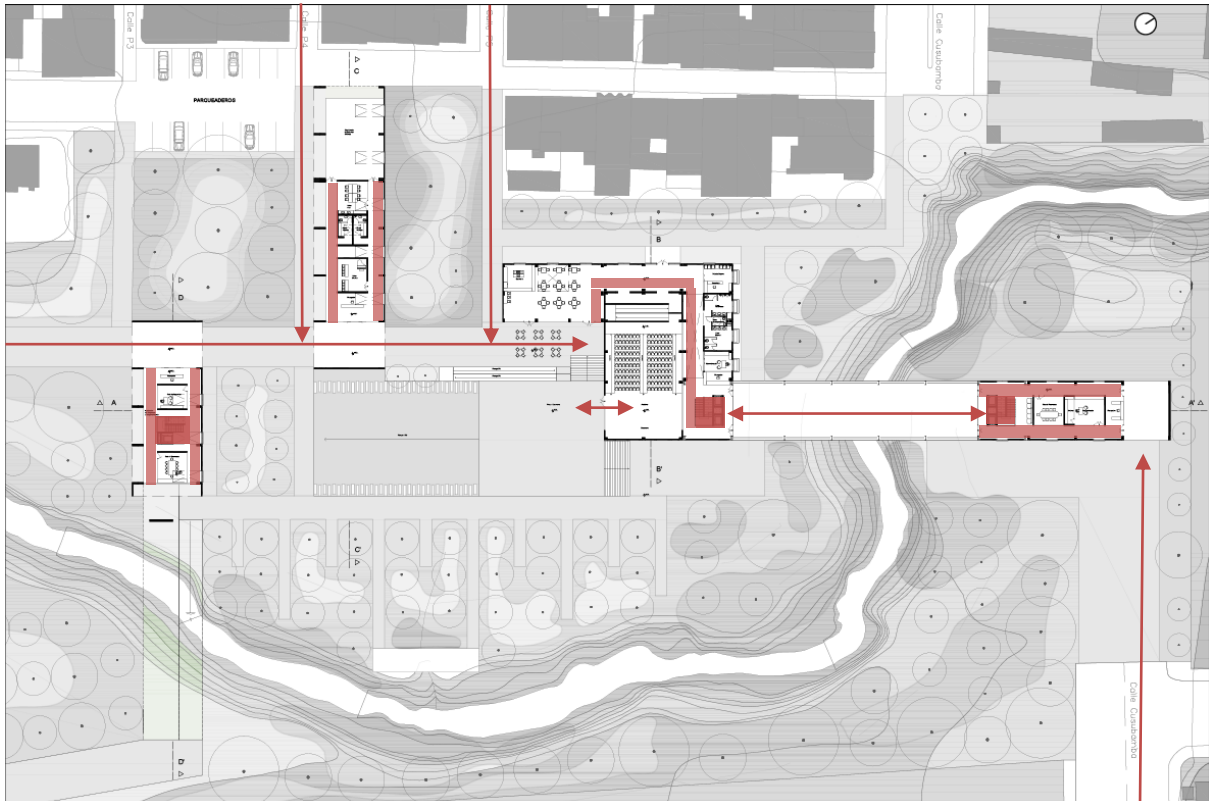
3.6 Distribución

Los elementos propuestos son lineales, por lo tanto se ha propuesto la creación de circulaciones que se dan de manera lineal a lo largo de los bloques, tanto en sentido vertical como horizontal.

Los volúmenes se han emplazado cercanos a la trama urbana, generando una serie de áreas verdes y espacio público en relación con el contexto.

La planta baja general permite un acercamiento a las relaciones inmediatas del contexto con el proyecto (Planimetría 3).

Planimetría 3: Planta Baja General



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Se distingue una plaza a diferente nivel que colinda con el bloque 1, y con un acceso en pendiente para mantener una relación con los otros dos bloques. El proyecto incorpora una gran cantidad de vegetación para devolverle al espacio el carácter natural de la quebrada.

Bloque 1: La disposición de este volumen en planta baja se lee como una forma en “Z”, que en su cuerpo alberga las funciones con mayor capacidad de audiencia. El cuerpo central de esta figura se encarga de generar un remate para el eje recreativo del lugar que atraviesa los otros dos volúmenes.

Este volumen permite una conexión a través de la quebrada entre las dos tramas del lugar. En la parte central se genera un pasillo de circulación que ordena los elementos a sus lados. El auditorio tiene una relación tanto interior por la permeabilidad del volumen, y exterior por la conexión directa con la plaza principal.

En la planta baja este volumen atraviesa la quebrada como elemento de continuidad y conexión entre espacios. Al final del volumen se presenta el bloque de servicios y administrativo. Inicia con una abertura amplia que recibe el eje proveniente del sector industrial. Organiza los espacios de trabajo en el centro, permitiendo una circulación lateral directa que genera una conexión visual entre bloques.

Bloque 2: Este volumen se alinea con el eje más cercano al barrio y permite una lectura de continuidad en el entramado aledaño. Mantiene una transparencia hacia el sur con el uso de una fachada acristalada que se genera confort en el interior gracias a la estructura saliente de la cubierta y la estructura exterior del proyecto.

En este bloque se genera una planta libre que se ordena por la presencia de los espacios servidores. Tiene una perforación para permitir la conexión con el eje recreativo antes mencionado. Genera una dirección hacia el alma del primer bloque y el ingreso de la plaza principal. Este bloque maneja una doble altura que permite dar la sensación de un espacio más amplio de trabajo que se ve limitado por los módulos interiores que manejan una escala más pequeña para sentir la transición de espacios.

Bloque 3: Este volumen por un lado mantiene la transparencia para la conexión con el eje recreativo, y por el otro lado permite una conexión física con el barrio del sector industrial. Mantiene una fachada permeable hacia el sur para recibir a los visitantes, y por el otro lado tiene una fachada más robusta que empuja al usuario a la plaza y bloque principal.

También mantiene una planta libre marcada por la circulación central del espacio. La circulación general del lugar se da por los extremos del bloque, organizando los espacios de trabajo en el área central.

El primer nivel (Planimetría 4) pertenece a los volúmenes del Bloque 1 y 3. El bloque 1 dispone una biblioteca en su espacio central y hacia los lados extiende los espacios de trabajo. La fachada tiene mayor transparencia hacia el sur para recibir claridad pero no luz directa. Los espacios para libros y trabajo mantienen una iluminación natural, pero el volumen se cierra hacia el sol para que no se produzca un efecto de deslumbramiento en el lugar.

Planimetría 4: Planta Primer Nivel



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

El bloque 3 (Planimetría 5) genera una conexión por este nivel desde el otro lado de la quebrada a través de un puente de que permite el ingreso directo al volumen o el ingreso al proyecto con una dirección hacia la plaza central. En el centro se encuentran las áreas de trabajo y circulaciones y al final del piso una planta libre de trabajo que permite flexibilidad en el uso del espacio.

El segundo nivel corresponde al puente habitable del Bloque 1. El bloque mantiene los servicios a cada lado de la quebrada que sirve de conexión vertical y como estructura para soportar la estructura colgante. En este espacio se acomodan los talleres de trabajo en la parte central del volumen y en los laterales están las circulaciones.

En el remate norte se encuentra ubicada un área de ocio y juegos que mantiene relación con el paisaje aledaño. En el remate sur se tiene acceso a una terraza cubierta habitable que permite admirar la riqueza paisajística del lugar.

Planimetría 5: Planta Segundo Nivel

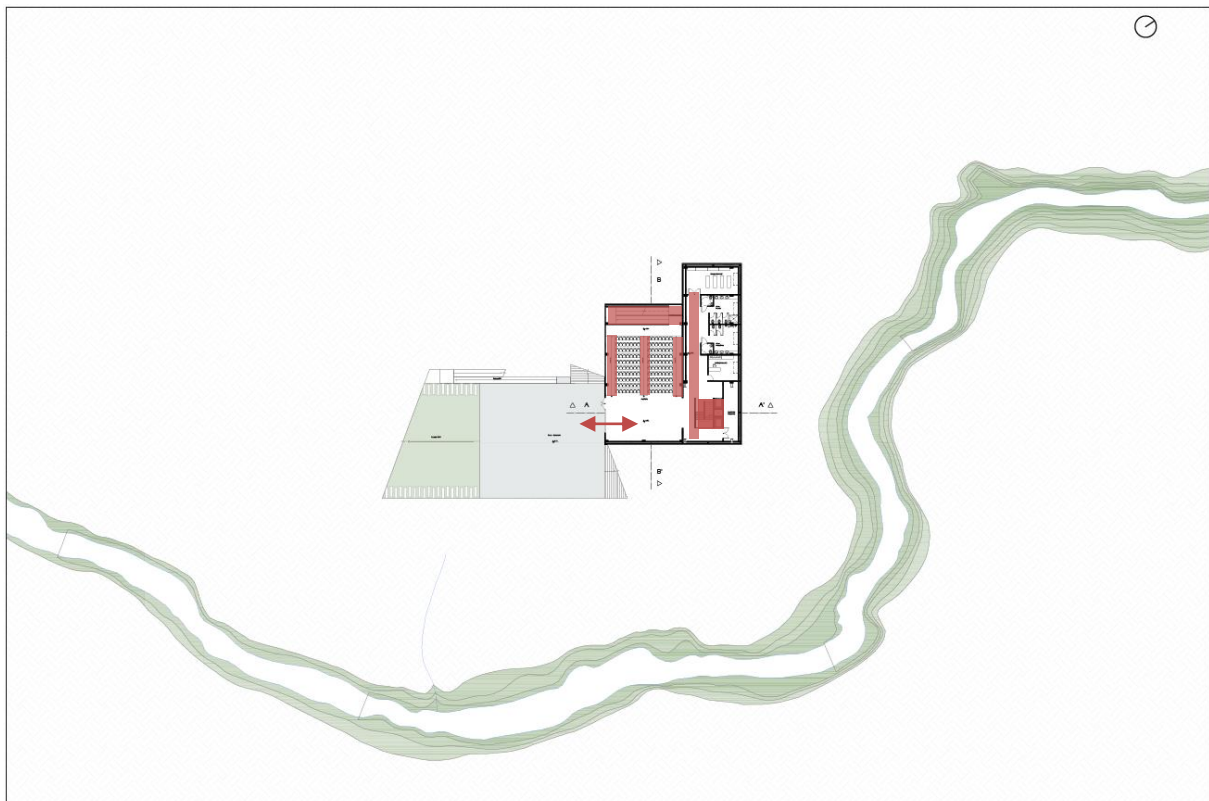


Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Por último se muestra el nivel -2.80 (Planimetría 6) que se encuentra únicamente en el bloque 1. Está ubicado debajo de la biblioteca y mantiene una doble altura en la parte del Auditorio. Los servicios, almacenaje y cuarto de máquinas se encuentran en un volumen soterrado generado junto al auditorio. Aquí se disponen los servicios de manera lineal al igual que la circulación principal. Este espacio maneja una rampa interior para la conexión inmediata y una rampa exterior en la plaza para la conexión con los bloques aledaños.

El proyecto se ha concebido en base a los lineamientos morfológicos establecidos en la propuesta de emplazamiento que fue estructurada en base a los análisis previos. La relación volumétrica permite la construcción de los espacios dentro del proyecto, de una manera coherente con el contexto y el entramado urbano.

Planimetría 6: Planta Nivel -2.80



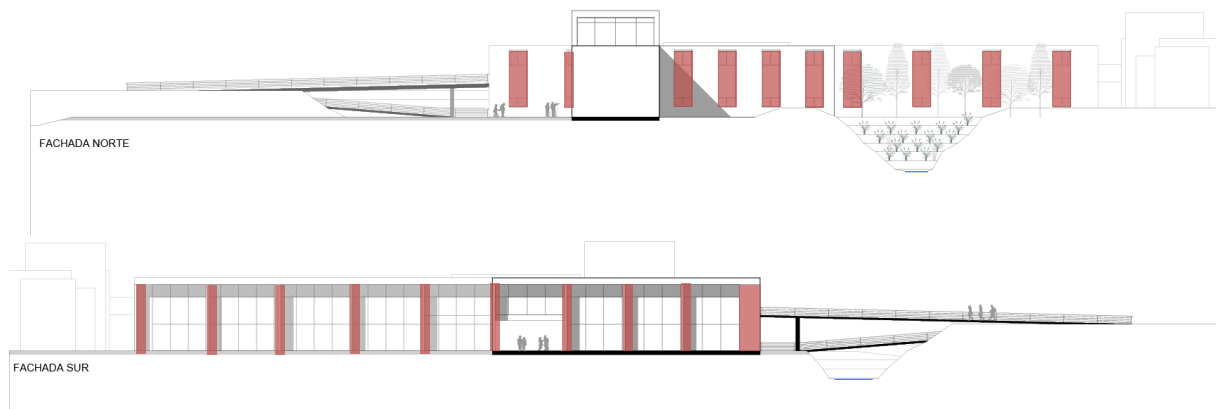
Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

3.7 Expresión Formal. Relaciones Horizontales y Verticales.

El diseño del objeto arquitectónico está basado en la horizontalidad de los elementos constituyentes, que permiten que se extienda sobre el vacío de borde y configuran el orden espacial del lugar.

Esta horizontalidad de los volúmenes se ve contrastada por la verticalidad que se ha empleado en el diseño de las fachadas en que predominan los elementos verticales que proporcionan una esbeltez al proyecto.

Planimetría 7: Fachadas Norte y Sur



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

En la planimetría 7 se puede apreciar el contraste entre las fachadas, dependiendo desde el punto que se mire el proyecto. Por un lado, la fachada sur que es el punto de ingreso al proyecto desde el eje recreativo, tiene una fachada transparente por el uso de vidrio y atravesada por unos diafragmas verticales de hormigón estructural que también brindan protección solar al interior del edificio.

Por el otro lado se tiene una fachada más robusta con el uso de hormigón interrumpido por la existencia de ventanas verticales ordenadas con un ritmo a lo largo del bloque. El edificio tiene un alto contraste entre cerrado y abierto, al igual que la ubicación del proyecto maneja un contraste entre natural y artificial.

Planimetría 8: Fachadas Este y Oeste



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Las fachadas Este y Oeste manejan una transparencia menor para evitar el ingreso del sol directamente, y el bloque robusto de hormigón se ve contrastado por la presencia de la estructura de acero que permite superar la existencia de la quebrada.

Planimetría 9: Sección Horizontal A-A'



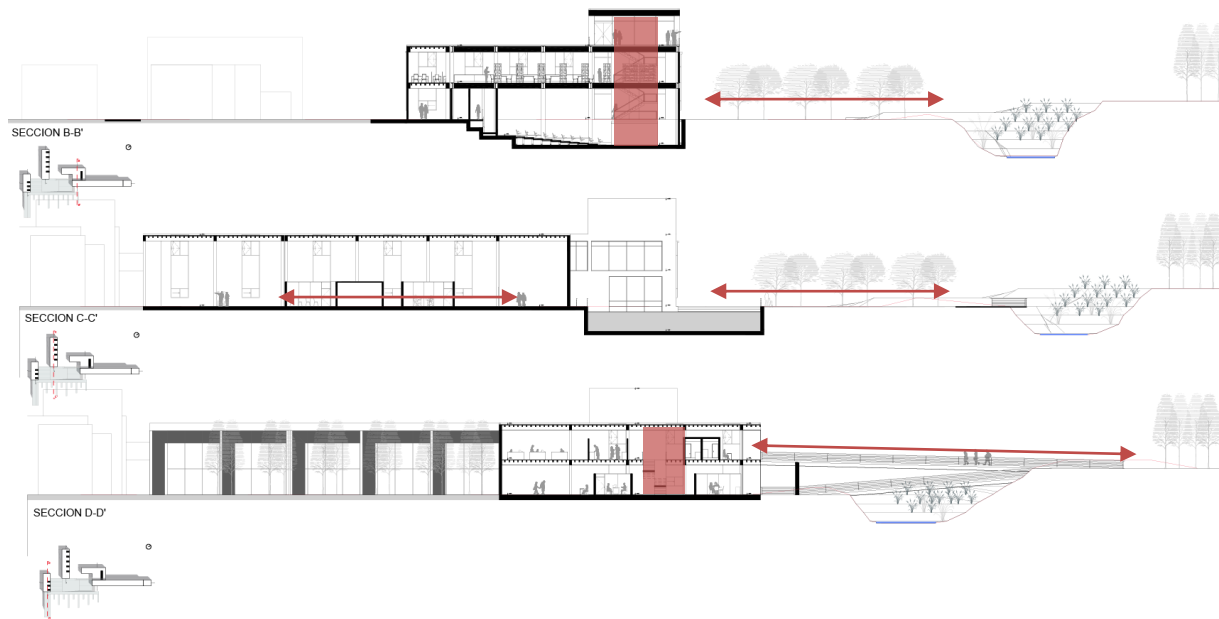
Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

En la sección A-A' se puede ver las relaciones verticales del proyecto y la relación horizontal de la plaza principal con el auditorio del bloque 1. Los módulos de ascensores y la circulación vertical forman parte de la estructura del puente habitable. Los otros dos bloques tienen una relación armónica a través de la plaza principal que tiene un ingreso en pendiente.

El proyecto intenta dar una jerarquía al bloque primero, siendo este el único que sobresale en la parte del puente habitable con la inserción de un piso superior. El

segundo piso de este bloque tiene la apariencia de encontrarse asentado sobre dos bloques que mantienen el lenguaje del proyecto. Este piso sobresale de los demás por su tratamiento constructivo.

Planimetría 10: Secciones Transversales B-B' C-C' D-D'



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Estas secciones permiten ver las relaciones transversales de cada uno de los bloques con la quebrada. El primer volumen mantiene una doble altura en la parte del auditorio para dar mayor amplitud al espacio, y a la vez mantiene una relación directa con el interior del proyecto que se desarrolla en tres niveles.

La segunda sección muestra el volumen segundo que se trabaja en un sistema de doble altura por las necesidades espaciales de las actividades artísticas que se llevarán a cabo en su interior.

La sección del tercer volumen indica la relación entre el puente conector y el edificio. El puente permite un ingreso directo al edificio o un ingreso directo a la plaza principal

del proyecto. Este bloque se encuentra organizado en dos niveles de trabajo, terminando con una planta libre para la organización espacial versátil de actividades.

3.8 Criterio Tecnológico- Constructivo

La existencia de nuevas tecnologías afecta la forma de construir el entorno, por lo que en la actualidad existe gran variedad de materiales que pueden brindar mayores niveles de seguridad, confort y economía. Los materiales deben trabajar en conjunto con el diseño arquitectónico en base a la problemática y necesidades actuales del edificio y la existencia de materiales en el lugar.

En Quito, uno de los materiales con mayor disponibilidad y uso es el hormigón armado, con la llegada de la modernidad al país, se cambia el uso de adobe y madera en la construcción, para pasar a la construcción de edificaciones en hormigón armado.

Se ha seleccionado el sistema constructivo en hormigón armado como material principal en la concepción del espacio, este sistema responde a las necesidades del proyecto. En los diafragmas verticales de los bloques 2 y 3 la estructura se ha concebido como una serie de columnas de hormigón que además de soportar la estructura sirve como elemento de diseño de fachada y permite el acondicionamiento climático en los bloques. Por el otro lado se muestra una fachada más rígida gracias al hormigón que se contrasta con los grandes ventanales verticales que se ubican en la fachada. Este mismo lenguaje se mantiene en el resto del proyecto con el uso de hormigón.

De la misma manera, en el sector de puente habitable se ha decidido utilizar acero en la estructura base del puente ya que gracias a sus cualidades permite cubrir luces de mayor magnitud si incrementar en exceso su tamaño.

Las necesidades del proyecto ayudan en la elección de los sistemas constructivos a aplicarse en este diseño, y esto da como resultado una estructura mixta de hormigón armado complementada con el uso de acero estructural.

3.8.1 Materiales

En el proyecto se ha establecido el uso de hormigón armado y acero para la parte estructural del proyecto. Esto permite mostrar un contraste entre una estructura más rígida del hormigón, a una más sutil que se presenta en el uso de acero.

Como material unificador del proyecto se emplea el vidrio como parte elemental en las fachadas y en la conformación de espacios interiores en el proyecto, lo que permite dar una lectura de continuidad al proyecto.

Como elemento de mampostería se ha decidido utilizar tabiquería de hormigón celular por las cualidades del material, además de ser un elemento que puede ser creado con materiales existentes en la zona, aunque no haya sido ampliamente divulgado aun en el país, puede ser creado localmente.

El Hormigón celular es una mezcla de cemento, cal y sílice con un elemento expansor que produce un material amigable con el medio ambiente y que puede ser reutilizado completamente. Entre las cualidades de este material está que genera un mejor aislamiento térmico y acústico, con una alta durabilidad, impermeabilidad y resistencia al fuego. Este material disminuye la carga de construcción al ser liviano, pero con una gran resistencia estructural le permite ser usado incluso como elemento estructural. El uso de tabiques de hormigón celular permite incluso superar los 20m² de instalación por jornada por persona al ser una material ligero de fácil instalación (Celcon, 2015).

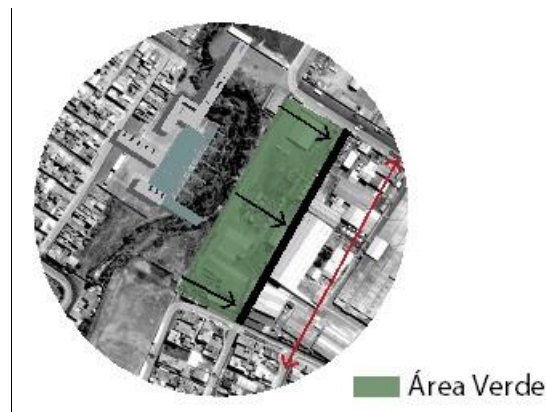
Para su acabado se utilizara revoque cementicio de menos de 1 cm de espesor junto con malla de fibra de vidrio para evitar fisuras por el coeficiente de dilatación del material y finalmente dos capas de pintura blanca para interiores y exteriores según sea el caso.

3.9 Proyección de Organización del espacio inmediato fabril.

La intervención arquitectónica se ha realizado en un sector residencial que comparte el uso de suelo con el sector fabril. Según los planes de ordenamiento de la ciudad se planifica la reubicación de la industria hacia los parques industriales que se están creando. El sector fabril generará un espacio para la introducción de una zona de vivienda en el lugar. Se recomienda la extensión del área verde en el área inmediata

al borde de quebrada hasta que se empate con la vía existente en el contexto y mantener las lógicas de conexión del lugar en el nuevo sector residencial.

Esquema 31: Organización de espacio inmediato fabril.



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Conclusiones

En este capítulo se han especificado los ejes de composición que guían el proyecto y se han configurado en base a una lectura y análisis del contexto. La relevancia y prioridad de relación de cada uno se determina en base a los estudios de los esquemas y la perspectiva de la diseñadora.

El proyecto arquitectónico no busca un mimetismo en su implantación en el lugar, sino más bien un entendimiento del entorno construido y natural para emplazarse con una lógica de orden y coherencia con el espacio.

Como criterios de diseño se procura la incorporación del vacío residual de borde a la trama urbana a través de la continuidad del entramado del sector en los puntos de mayor relevancia para el proyecto. El objeto arquitectónico se emplaza de manera que conforma los espacios de la trama urbana fraccionados por el vacío y se ubica una función que complementa los equipamientos existentes y es necesario en el lugar.

Capítulo IV: Propuestas Complementarias y Asesorías.

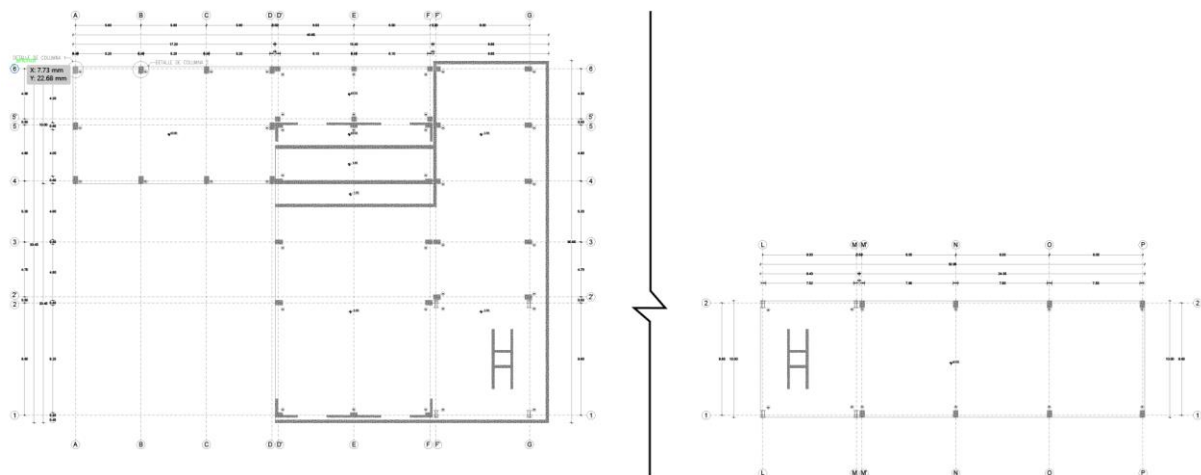
En el cuarto capítulo, los factores estructurales, de sustentabilidad y de paisaje que han sido tomados en cuenta en el proyecto desde su concepción, pasan por un proceso de análisis detallado a través de la intervención de las asesorías. Se realiza un análisis de cada factor y se describe la postura de diseño que se ha tomado ante cada una. Se crea el presupuesto de un volumen del proyecto y se indican los resultados finales de la propuesta arquitectónica.

4.1 Propuesta Estructural

Se ha procurado la construcción de espacios flexibles y ordenados con una configuración ortogonal, por lo que se han utilizado pórticos de hormigón armado y en la parte del puente una estructura de acero.

Para la propuesta estructural se inició estableciendo que las dimensiones de columnas tengan la capacidad de resistir las cargas portantes de cada elemento. Para esto se ha realizado una división de espacios por medio de juntas estructurales, para cumplir con los parámetros establecidos en la Norma Ecuatoriana de la Construcción que pide no superar los 40 m por bloque.

Planimetría 11: Distribución Estructural del Espacio



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

El q admisible utilizado para los cálculos estructurales en este proyecto corresponde a los datos aproximados obtenidos del documento de Microzonificación sísmica de los suelos del Distrito Metropolitano de Quito, realizado por la FLACSO (Valverde, Fernández, Juménez, Vaca, & Alarcón, 2013). En este documento se marca el sector de Turubamba con una resistencia muy baja al corresponder a un depósito lacustre con formaciones de cangagua. Se ha decidido tomar estos datos como referencia, como el peor de los casos en cuanto a resistencia del suelo, pero para complementar este diseño se recomienda un estudio de suelos en el lugar.

Tabla 4: Datos Generales

γ_{HA} kg/m ³	2400
γ_{Acero} kg/m ³	7850
DATOS	
W acabados	100
W paredes	200
q admisible	7
f'_c kg/cm ²	280
f_y kg/cm ²	4200

Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Se ha realizado un cálculo de las cargas de cada sección del edificio, para establecer las dimensiones en vigas y columnas.

Después de realizar una serie de cálculos con los datos de luces, y forma del edificio, se procedió a obtener las cargas que influyen directamente en la estructura del edificio. Con estos resultados se procede a confirmar que las dimensiones estructurales preestablecidas en el diseño sean coherentes con los cálculos realizados.

Modificaciones mínimas surgen de este pre dimensionamiento, para asegurar que las cargas sean tomadas en cuenta en su totalidad en el diseño del edificio. Con esto también se puede comprobar que la mayoría de decisiones tomadas en la configuración y dimensionamiento han sido adecuadas.

Tabla 5: Especificaciones Técnicas

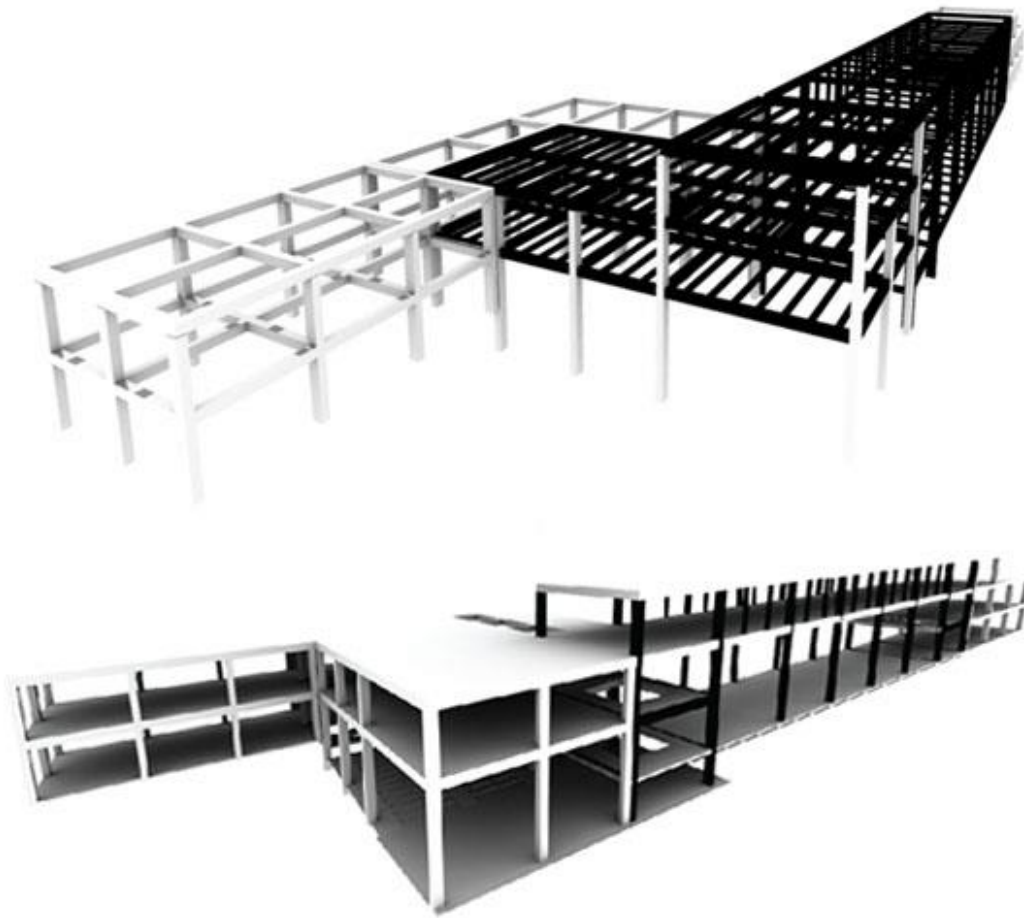
		Carga Muerta	Carga Viva	Carga de Servicio
			Por Pisc	kg/m ²
ZONA 1	B6	808.87	400	1208.87
	A6	932.09	400	1332.09
	A5	789.23	400	1189.23
ZONA 2	E6	861.76	290	1151.76
	F6	795.30	290	1085.30
ZONA 3	G4	897.72	290	1187.72
	G6	1112.55	290	1402.55
ZONA 4	N2	864.05	290	1154.05
	P2	1010.83	290	1300.83
AUDITORIO				
ZONA 5	F2	1181.55	720	1901.55
	F5	998.37	720	1718.37
	F3	1344.31	720	2064.31
	F1	672.86	720	1392.86
	E5	842.13	720	1562.13
	E1	711.17	720	1431.17
E TORRES		319433.70	290	319723.70
ZONA 6	G2	1063.82	290	1353.82
		896.70	290	1186.70

Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Como previsión ante la posibilidad de una capacidad portante del suelo muy baja el asesor estructural ha recomendado que se realice un mejoramiento de suelo de 150 cm. Como resultado del cálculo estructural, el proyecto pide que se use una losa de cimentación en el bloque 1 del proyecto. Los otros dos bloques pueden usar una viga de cimentación en su fundación.

La estructura del bloque principal es una mezcla entre hormigón armado y acero estructural que se encuentra ubicado solo en el sector que conforma el puente habitable que ayuda a superar la ruptura generada por la quebrada.

Imagen 8: Estructura del Proyecto

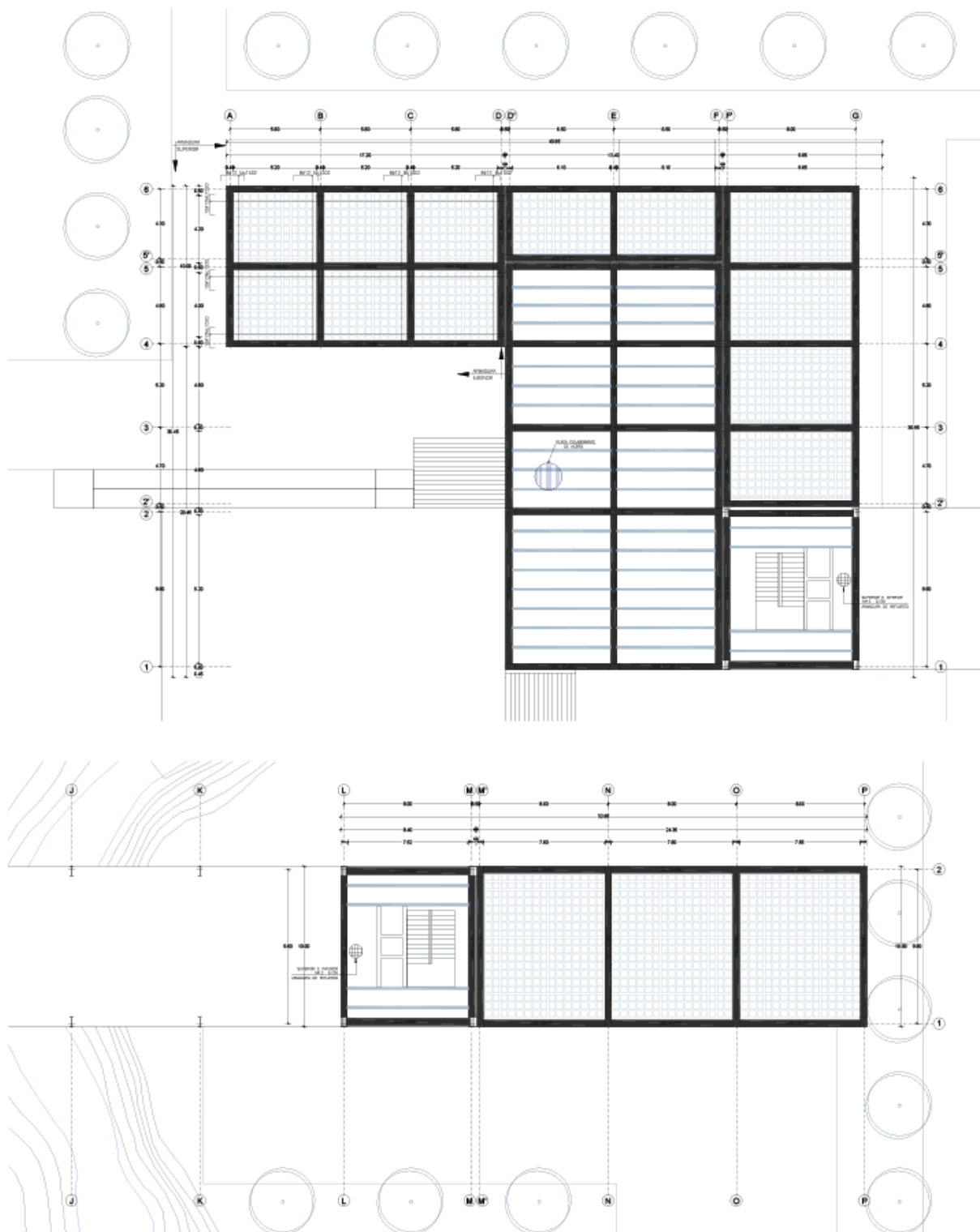


Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Por último se presenta un plano de losas que indica la composición estructural de las vigas del bloque que ha sido dividido en cinco secciones a través de juntas estructurales de 10 cm a cada lado.

El sector del Auditorio y el puente habitable están compuestos por vías de acero, y una losa de deck metálico, mientras que los demás sectores del edificio usan hormigón armado y una losa alivianada por casetones de 40cm x 40cm.

Planimetría 12: Sistema de Losas



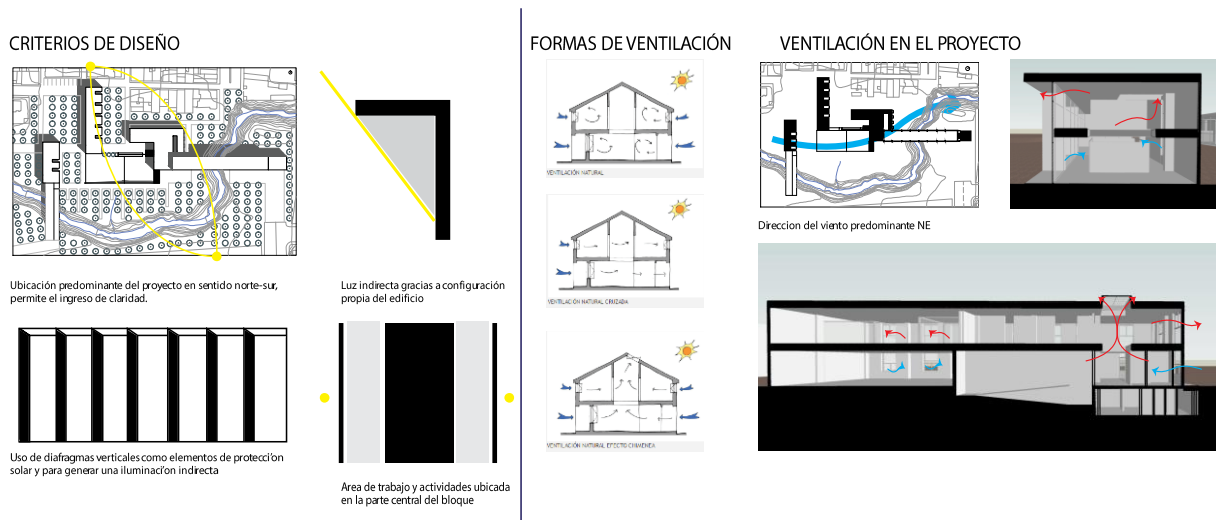
Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

4.2 Sustentabilidad y Energía

En la asesoría estructural se ha hecho un énfasis en el ahorro de agua ya que este es un factor importante en la acreditación local de la Mutualista Pichincha y su Sistema de Evaluación Ambiental (SEA) que es una herramienta técnica que sirve para evaluar y premiar las buenas prácticas de construcción sustentable en el país.

Más allá de la asesoría, se ha intentado incluir en el diseño arquitectónico desde su concepción, criterios de diseño sustentable que permitan al proyecto brindar al usuario niveles del confort sin uso innecesario de energía en la mayor parte del proyecto a través de un diseño pasivo.

Esquema 32: Criterios de Diseño



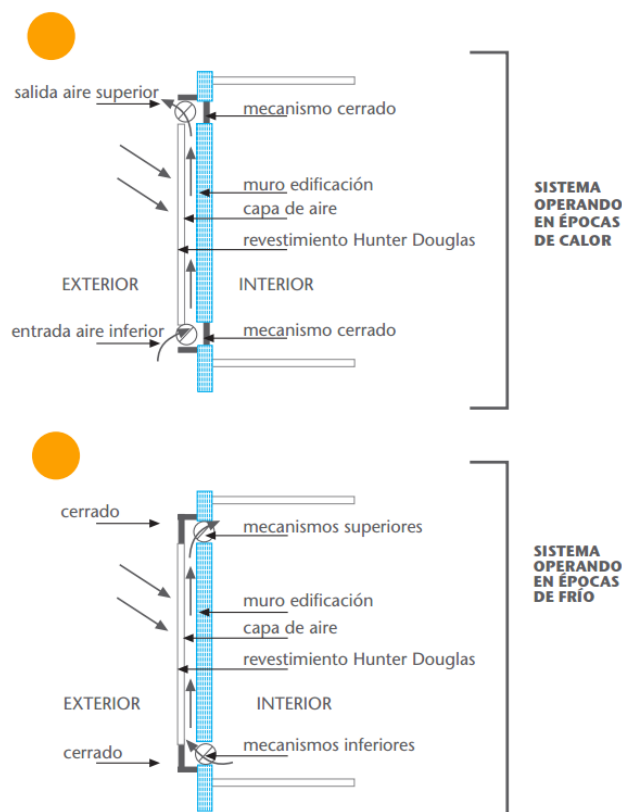
Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Como criterios de diseño pasivo se ha iniciado por la ubicación del proyecto y aberturas principales en el sentido norte sur para evitar la luz directa del sol, pero manteniendo luz natural a lo largo de todo el proyecto.

La configuración propia del edificio, y los diafragmas verticales permiten generar una luz indirecta en los lugares más vulnerables del proyecto como la fachada sur que es una fachada de vidrio.

En el puente habitable se ha decidido ubicar las áreas de trabajo en el interior del edificio, para evitar la influencia directa del sol en estos espacios. Con el uso de una fachada ventilada de doble piel de vidrio que genera una cámara de aire que funciona bajo el principio de efecto chimenea, evita el calentamiento del espacio interior. La incidencia de radiación en el envoltorio exterior delgado produce un calentamiento que por conducción calienta la superficie interior del mismo elevando su temperatura. Mientras la temperatura de la cámara de aire aumenta, la diferencia de presión también, por lo que el aire se eleva y se produce una succión del aire fresco exterior por la parte baja del mecanismo. Esta fachada ventilada cumple la función de pantalla de protección solar y el flujo de aire actúa como regulador térmico en el espacio enfriando la piel interior, de esta manera se evita que el calor ingrese al edificio. De la misma manera en un ambiente frío la fachada ventilada tiene la función de actuar como aislante térmico (HunterDouglas, 2011).

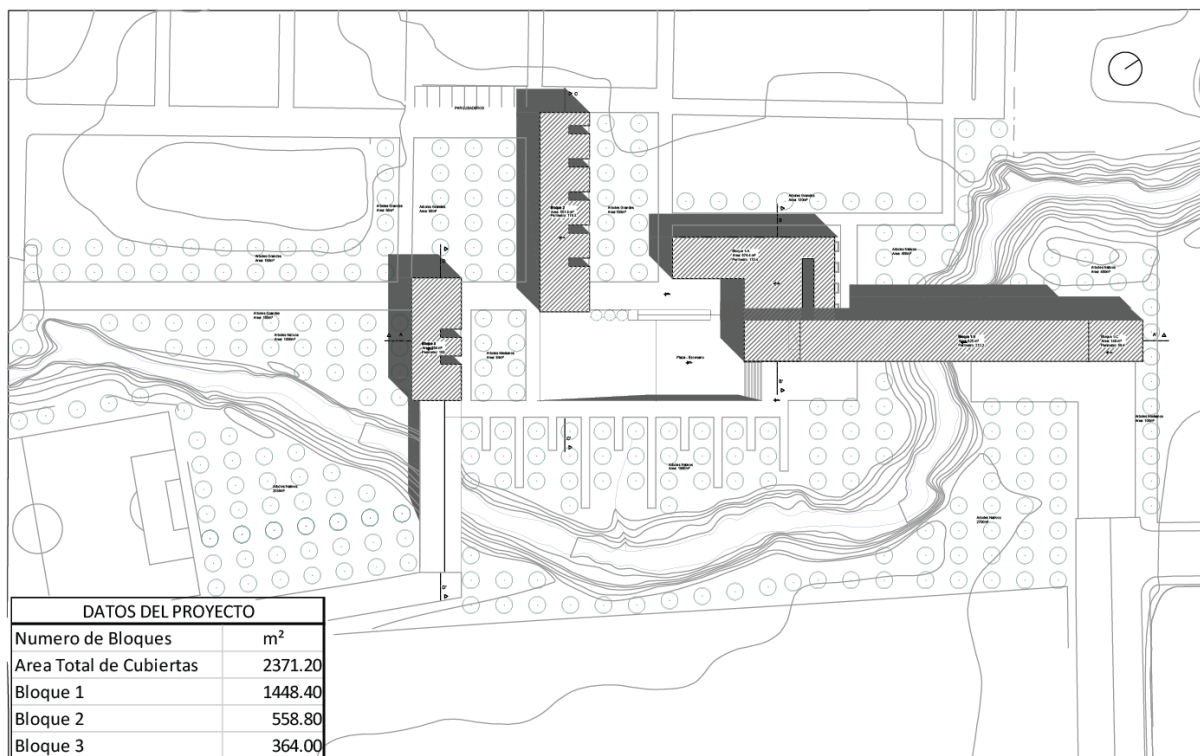
Imagen 9: Fachada Ventilada



Fuente: Hunter Douglas, (2011).

Se procura una ventilación cruzada para permitir el confort térmico y una renovación de aire en el edificio. El ingreso de luz permite tener espacios con una claridad.

Esquema 33: Datos Generales



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

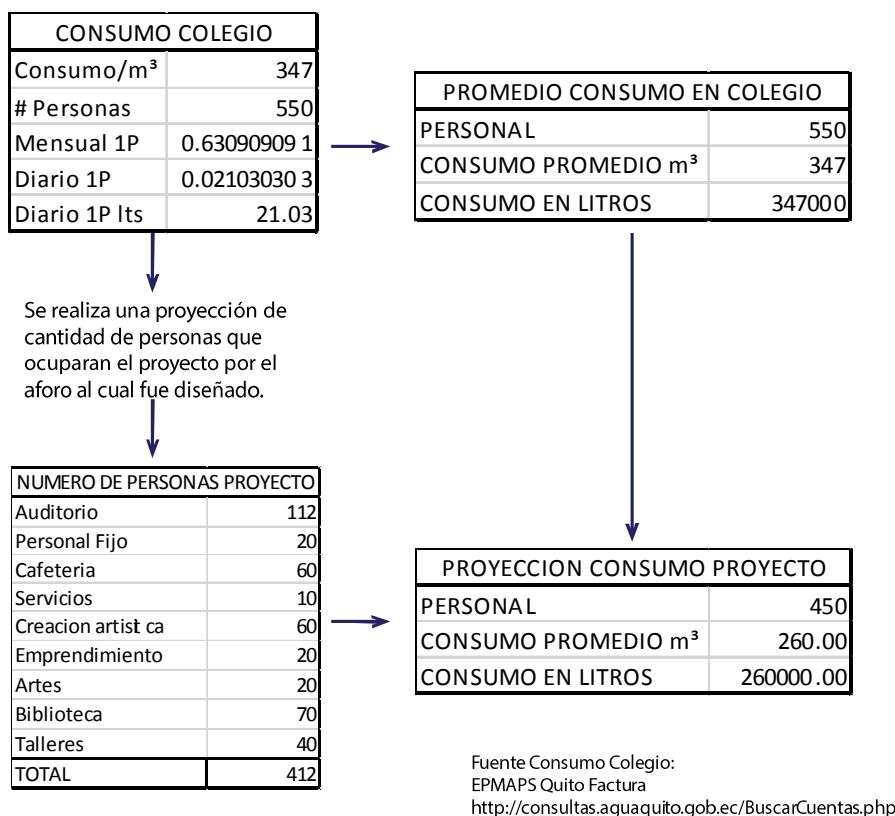
En cuanto al tema de reciclaje del agua se realiza un cálculo en el proyecto del agua que puede ser recolectada de las cubiertas de los edificios, para reciclarla en el riego de jardines del lugar.

Esto proyecto usa en su mayoría especies nativas pertenecientes al sector de quebrada que por su origen no necesitan de riego al estar adaptadas a las diferencias climáticas del sector.

Se realiza un cálculo del consumo de agua estimado para el proyecto en base a la investigación de campo realizada en el sector, en el que se toma como referente el consumo de un colegio cercano. Con estos datos se realiza una proyección de

ocupación en el proyecto y se estima que unos 260000 litros serán consumidos en el lugar al mes.

Tabla 6: Cálculo de estimación consumo de agua

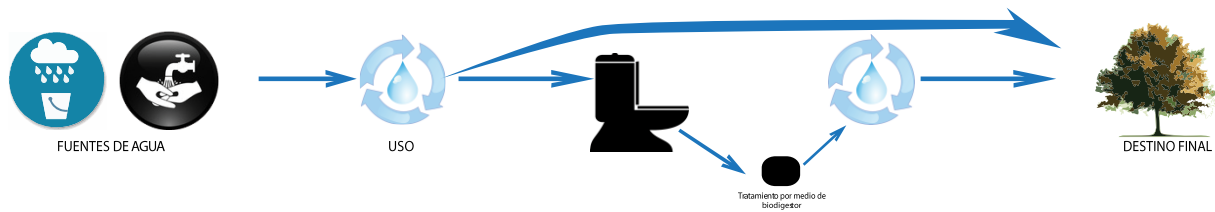


Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

En base a un estudio de campo con una entrevista a 5 hombres y 5 mujeres se establece el porcentaje de uso en inodoros y lavamanos, descartando el uso en urinarios ya que se utilizará un urinario seco.

También se realiza un cálculo del consumo que se producirá por la vegetación incluida en el proyecto en busca de un reciclaje total del agua que permita cubrir las necesidades de agua por las plantas.

Imagen 10: Ciclo del agua en el proyecto



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Como resultado de los cálculos realizados y en base a las proyecciones de pluviosidad para la región establecidos por el INMHI, en reciclaje del agua se obtiene que se puede cubrir la totalidad de riego durante 9 de los 12 meses, por lo que en los meses de Junio, Julio y Agosto que no se puede abastecer el riego por la falta de lluvia, se necesita un tanque de reserva que se alimentará con el exceso de agua de los meses previos, y abastecer el 100% de las necesidades de agua.

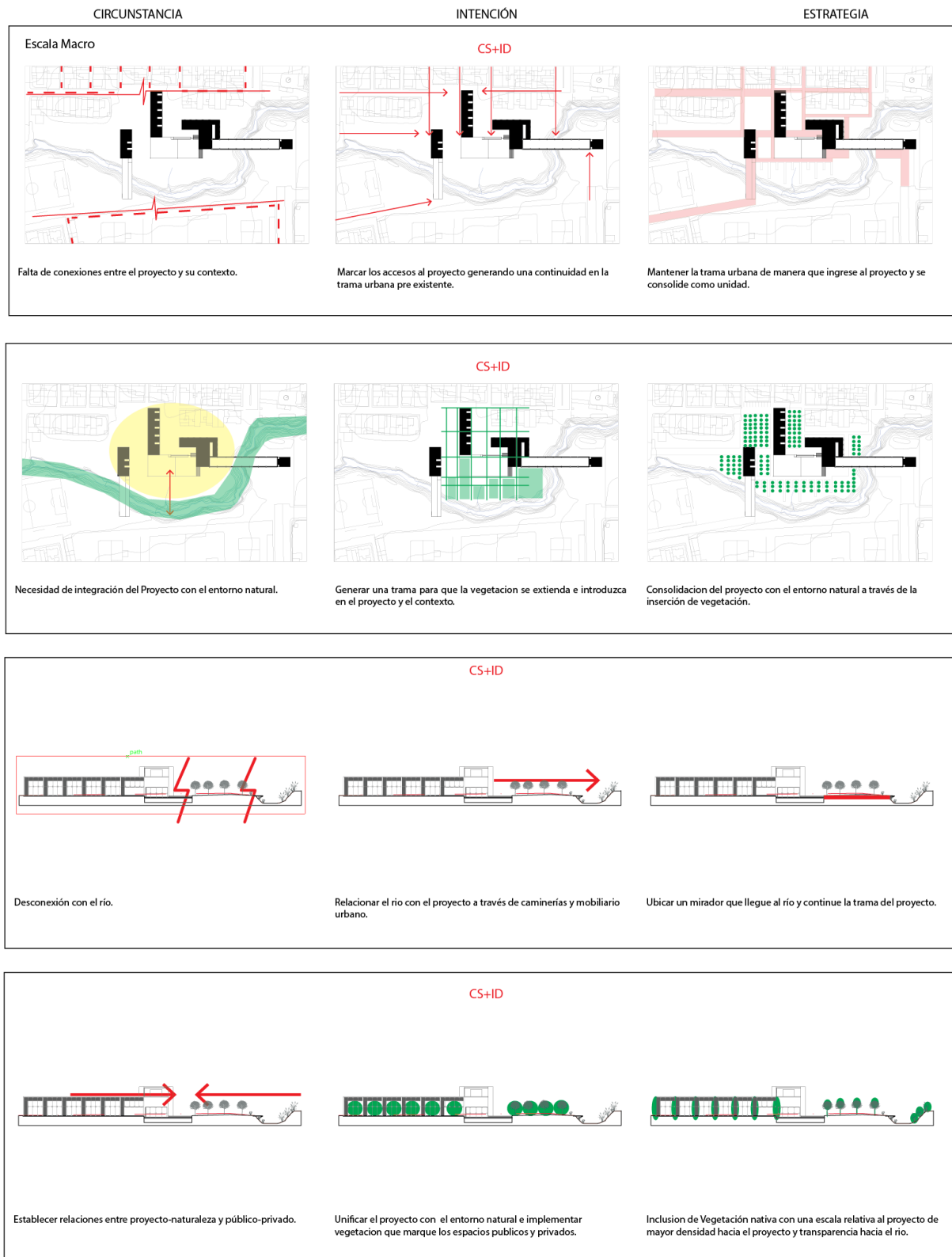
4.3 Relación con el Contexto y Paisaje (Perspectivas) (abierto-cerrado)

Con la intención de rescatar la importancia del entorno natural de la quebrada, se ha decidido consolidar el borde vegetal existente, mediante la introducción de especies nativas del lugar y pertenecientes a zonas de quebrada y ríos. En el imaginario de los habitantes del lugar también existe el recuerdo de la presencia de tilo en el sector como naturaleza de dialogo entre la quebrada y el usuario.

La configuración del espacio público ha sido determinada por los volúmenes emplazados en el lugar que permiten la inserción de áreas verdes hacia el espacio construido.

Para el ordenamiento de los espacios públicos y áreas verdes se ha realizado un análisis de las circunstancias, intenciones y estrategias utilizadas en el diseño del proyecto.

Esquema 34: Circunstancias, Intenciones y Estrategias



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Estas propuestas muestran la intención desde el ordenamiento del espacio público, lógica de inserción de las áreas verdes y las relaciones que se espera conseguir con la introducción de estos elementos en el proyecto, o como estos se organizan a partir de la estructura formal del proyecto. Las intenciones de diseño antes mencionadas dan como resultado los espacios verdes que se ubican a lo largo del proyecto y permiten que la vegetación de la quebrada se extienda sobre el proyecto hasta el sector urbano.

La vegetación principal a ser utilizada son árboles nativos del lugar de sector de quebrada y que en algunos de los casos por su color permiten dar jerarquía a las conexiones del proyecto como es el caso del jacarandá con su tono violáceo. La altura de la vegetación influye en el modo de ubicación de la misma dentro del proyecto. Se prioriza la vegetación alta cercana a la parte urbana para permitir una transparencia visual hacia el proyecto, y una vegetación más baja cercana a la quebrada para generar una escala más humana que permita el acercamiento al borde de la quebrada.

Planimetría 13: Implantación de Paisaje



Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

4.4 Presupuesto

Área del Terreno: 12532 m²

Área de Construcción

Bloque 1: 3463 m²

Bloque 2: 712.80 m²

Bloque 3: 577.80 m²

Área de Construcción Bruta: 4753.6 m²

Áreas Verdes: 2659.24 m²

Tabla 7: Presupuesto Bloque 1

Nro.	CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
0		PRELIMINARES			0.00	53,241.47
1	500002	REPLANTEO Y NIVELACION	m2.	890.00	0.40	356.00
2	510314	EXCAVACIÓN A MÁQUINA (2.80-3.99M)-EN TIERRA	m3.	1,896.00	4.65	8,816.40
3	500053	EXCAVACIÓN MANUAL DE PLINTOS Y CIMIENTOS	m3.	1,357.00	6.51	8,834.07
4	500344	MATERIAL DE MEJORAMIENTO-INC. COMPACTACIÓN.	m3.	1,740.00	20.25	35,235.00
0		ESTRUCTURA			0.00	509,546.96
5	504785	REPLANTILLO H.S. F'C=180KG/CM2	m3.	58.00	98.30	5,701.40
6	500224	HORMIGON SIMPLE VIGAS/LOSA DE CIMENTACION F'C=210 KG/CM2	m3.	290.00	136.58	39,608.20
7	512628	ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36 H.G.-SOLDADORA-PINTURA POLIURETANO	m2.	1,708.00	77.74	132,779.92
8	510129	HORMIGON ARMADO F'C=210 COLUMNAS INCLUYE ENCOFRADO	m3.	168.00	456.63	76,713.84
9	504988	MURO DE CONTENCIÓN F'C =180 KG/CM2	m.	100.00	259.66	25,966.00
10	506664	CASETÓN PLÁSTICO 40X40X20 CM. -ALIVIANAMIENTO EN LOSAS	u.	1,998.00	2.22	4,435.56
11	511400	HORMIGÓN SIMPLE EN VIGAS Y LOSAS F'C= 240 KG/CM2.-INC. ENCOFRADO/DESENCOFRADO	m3.	429.21	223.15	95,778.21
12	512176	CUBIERTA CON H.S EN LOSA F'C= 210 KG/CM2.-SOBRE DECK E= 1 MM.-PERFIL TIPO G 150X50X15X3-MALLA 5.15	m2.	1,933.00	66.51	128,563.83
0		ALBAÑILERIA			0.00	69,345.41
13	513518	TABICQUERIA DE HORMIGON CELULAR 61x100 e:12.5-30cm Inc. Mortero	m2.	2,106.00	25.93	54,608.58
14	509821	SELLADO DE JUNTAS CON POLIURETANO	m.	67.00	5.35	358.45
15	513519	REVOQUE CEMENTICIO E= 1 CM.	m2.	2,106.00	3.78	7,960.68
16	511059	HORMIGON ARMADO EN DINTELES F'C=180 KG/CM2, ACERO F'Y=4200KG/CM2-CUANTIA 2%	m3.	18.00	348.13	6,266.34
17	511404	HORMIGÓN ARMADO EN RIOSTRAS VERTICALES Y HORIZONTALES F'C= 180 KG/CM2.-ACERO DE REFUERZO F'Y= 4.200 KG/CM2.	m.	8.00	18.92	151.36
0		ACABADOS			0.00	117,247.52
18	502655	MASILLADO Y ALISADO DE LOSAS Y PISOS CON IMPERMEABILIZANTE SIKKA 1	m2.	3,784.00	6.00	22,704.00
19	511223	CIELO RASO FALSO TIPO GYPSUM PARA HUMEDAD-1/2"- INC. ESTUCADO Y PINTURA	m2.	116.00	24.82	2,879.12

20	506901	CIELO RASO FALSO TIPO GYPSUM REGULAR-1/2"-INC. ESTUCADO Y PINTURA	m2.	3,784.00	20.82	78,782.88
21	512929	PINTURA DE CAUCHO EXTERIOR -TIPO PERMALATEX (3 MANOS)	m2.	2,016.00	3.72	7,499.52
22	510557	PINTURA DE CAUCHO INTERIOR - TIPO VINYL ACRÍLICA (3 MANOS)	m2.	1,800.00	2.99	5,382.00
0		PISOS			0.00	166,306.14
23	511293	PORCELANATO 40 X 40 IMPORTADO-INSTALACIÓN Y EMPORADO	m2.	116.00	49.68	5,762.88
24	510740	PISO DE BALDOSA DE PORCELANATO-RECTIFICADO DE ALTO TRÁFICO-MATE SEMIPULIDO	m2.	3,668.00	27.80	101,970.40
25	511406	PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE GRADAS	m2.	93.10	39.41	3,669.07
26	507260	ADOQUIN RECTANGULAR 20*10*6 CM GRIS 300 KG/CM2	m2.	498.00	11.61	5,781.78
27	512211	PISO DE PIEDRA ANDESITA 60X30X3-TIPO INDUSTRIAL	m2.	993.50	44.97	44,677.70
28	506336	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND F'C= 450 KG/CM2.	m3.	26.20	169.63	4,444.31
0		CARPINTERIA			0.00	139,254.56
29	510941	PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE- H= 0.80 A 0.90	m.	59.70	145.54	8,688.74
30	511201	PASAMANOS DE VIDRIO TEMPLADO CLARO 10 MM. INC. ACCESORIOS DE SUJECCIÓN	m2.	120.00	129.59	15,550.80
31	513381	DIVISIONES EN PANELES DE ACERO INOXIDABLE-PARA BAÑOS-S/PUERTA	m2.	40.00	164.00	6,560.00
32	510935	CLARABOYA EN ALUMINIO Y VIDRIO FLOTADO TEMPLADO DE 6 MM.	m2.	40.00	65.35	2,614.00
33	508062	MAMPARA CON VIDRIO LAMINADO TEMPLADO 8 MM-INC. ANCLAJES	m2.	306.88	208.32	63,929.24
34	512952	PUERTA BATIENTE DE ALUMINIO PRINCIPAL- VIDRIO TEMPLADO 8 MM- AUTOMATIZADA-EL COCA (1.50X2.10)	u.	29.00	1,134.74	32,907.46
35	510934	VENTANAS DE ALUMINIO-INC. VIDRIO FLOTADO TEMPLADO DE 6 MM.	m2.	111.00	81.12	9,004.32
0		MOBILIARIO			0.00	415,643.70
36	513344	MUEBLE BIBLIOTECA	u.	20.00	656.76	13,135.20
37	509078	MESÓN DE GRANITO A= 60 CM.-INC. SALPICADERA 7 CM.	m.	10.20	122.38	1,248.28
38	510750	LAVAMANOS DE MESA LÍNEA INTERMEDIA COLOR BONE.	u.	15.00	91.30	1,369.50
39	507388	INODORO BLANCO CON FLUXÓMETRO	u.	11.00	277.43	3,051.73
40	507392	URINARIO BLANCO TIPO COLBY PLUS CON VALVULA TIPO	u.	6.00	214.26	1,285.56
41	503010	GRIFERIA PARA LAVAMANOS	u.	15.00	42.63	639.45
42	507706	MUEBLE DE MOSTRADOR	m.	7.50	150.00	1,125.00
43	502776	MESA DE REUNIONES PARA 8 PERSONAS	u.	7.00	375.00	2,625.00
44	512268	MESA PARA SALAS DE COMPUTO	u.	12.00	128.04	1,536.48
45	512428	MUEBLE BAJO CAFETERÍA- INC. MESÓN DE GRANITO	m.	7.50	209.00	1,567.50
46	512633	ASCENSOR TIPO MITSUBISHI-INC. MONTAJE S/ CUARTO DE MÁQUINAS-CAP: 9 PERSONAS	u.	4.00	97,015.00	388,060.00
		TOTAL:				1,470,585.76

SON : UN MILLON CUATROCIENTOS SETENTA MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO dólares SETENTA Y SEIS centavos

Fuente: Andrea Vallejo, 2016.

Conclusiones

Las intervenciones en estructura, sustentabilidad y paisaje han sido tomadas en cuenta desde la concepción del proyecto y han sido complementadas con las asesorías de cada tema. El proyecto tuvo una organización previsor para ser capaz de adaptarse a las necesidades del contexto.

Conclusiones Generales.

La propuesta de diseño arquitectónico pretende contextualizar el objeto por medio del análisis de la estructura urbana. Este objetivo ha sido cumplido, ya que gracias a la lectura del contexto se ha logrado generar ejes flexibles que organizan la propuesta arquitectónica diseñada. El orden generado en la inserción del objeto arquitectónico permite vincular el vacío de borde con el contexto en el un sector como continuación del espacio urbano fragmentado y por el otro lado como y objeto de conexión.

El Objetivo de diseñar un objeto arquitectónico que permita mantener la continuidad en la trama urbana existente a través de su forma e implantación se ve reflejado en la continuidad física y abstracta que genera la ubicación de los volúmenes que refuerzan la constitución de la trama del sector.

El objeto arquitectónico ha sido concebido como un remate para los ejes deportivos recreativos identificados en el sector que permite una lógica de conexión entre el parque metropolitano Las Cuadras y el Estadio del Aucas.

El objetivo de ocupar el vacío residual de borde con espacio público integrado al objeto arquitectónico y a la trama urbana del sector que permita actividades lúdicas en el lugar ha sido cumplido principalmente con la existencia de la plaza principal que permite generar actividades incluyentes en el sector. El vacío de borde ha sido ocupado con el objeto arquitectónico que propicia la generación de espacios públicos y áreas verdes en el lugar.

Se ha generado un centro de Apoyo Juvenil que permite cubrir con las necesidades de equipamientos para los jóvenes del sector en el que se emplaza la propuesta de diseño.

El proyecto comprueba que a través de la inserción de un objeto arquitectónico en el vacío de borde de la quebrada se puede generar una continuidad en la trama urbana y ocupar el vacío con zonas adaptadas al contexto que permiten un uso y estadía en el espacio.

Bibliografía.

Ábalos, I., & Herreros, J. (2000). *Técnica y Arquitectura en la ciudad contemporánea 1950-2000* (3 edición ed.). Hondarribia, Guipúzcoa: Editorial Nerea. Retrieved from <https://books.google.com.ec>

Achig, L. (1983). *El Proceso Urbano de Quito* (Primera Edición ed.). Quito, Ecuador: Tercer Mundo. Retrieved 11 28, 2015, from <http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/43021.pdf>

Augé, M. (1996). *Los no lugares espacios del anonimato : una antropología de la sobremodernidad* . Barcelona, España: Gedisa.

Ayuntamiento de San Cristobal de La Laguna. (2013). *Plan General de Ordenación de La Laguna*. La Laguna: Ayuntamiento de San Cristobal de La Laguna. Retrieved 11 29, 2015, from http://www.gerenciaurbanismo.com/gerencia/GERENCIA/published/DEFAULT/planeamiento/pgo_ai_2013/D-Memoria%20de%20Ordenacion%20Pormenorizada%20I/D2-Trama%20Urbana.pdf

Capel, H. (2003). *Ciudades, Arquitectura y Espacio Urbano*. Almería, España: Cajamar. Retrieved 11 29, 2015, from <http://www.publicacionescajamar.es/pdf/publicaciones-periodicas/mediterraneo-economico/3/mediterraneo-economico-3.pdf>

Carrión, F., & Erazo Espinosa, J. (2012). *La Forma Urbana de Quito: una Historia de Centros y Periferias*. doi:10.4000/bifea.361

Celcon. (2015). *Celcon Hormigón Celular*. Retrieved 03 24, 2016, from Catálogo Celcon: <http://www.celcon.cl/web/wp-content/uploads/2015/10/CatalogoCELCON.pdf>

Chavoya Gama, J. I., Galván, J. G., & Rendón Contreras, H. J. (2009). Una Reflexión sobre el Modelo Urbano: Ciudad Dispersa- Ciudad Compacta. *SCTV Barcelona 2009*, (pp. 37-50). Barcelona. Retrieved 11 29, 2015, from

http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/11342/01_PROCEEDINGS_M1_03_0006.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Comunidad Andina. (2008, 11 14). *Comunidad Andina ORG*. Retrieved from Recuperación de los Ríos Machángara y Monjas:
<http://www.comunidadandina.org/predecan/catalogovirtual/documentos/ecuador/>

D'ERCOLE, R., & METZGER, P. (2002). *Los lugares esenciales del Distrito Metropolitano de Quito*. Quito: IRD-MDMQ.

Distrito Metropolitano de Quito. (2015, 03 27). *Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial 2012-2022*. Retrieved 11 28, 2015, from Rendición de Cuentas:
http://www.quito.gob.ec/documents/rendicion_cuentas/AZC/Articulacion_politicas_publicas/PLAN_ORDENAMIENTO_TERRITORIAL2012.pdf

Duhau, E., & Giglia, Á. (2004). Conflictos por el Espacio y Orden Urbano. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 19.2(56), 257-88. Retrieved 11 29, 2015, from <http://www.jstor.org/stable/40315183>.

Educiudadanía. (2011, Mayo). Turubamba. *Observatorio ciudadano de la educación*(Boletín # 3). Retrieved 03 23, 2016, from <http://educiudadania.org/>

El Comercio. (2009, Diciembre 24). Las pandillas apostaron por la paz y la reinserción social. *El Comercio.com*. Retrieved 03 23, 2016, from <http://www.elcomercio.com/actualidad/pandillas-apostaron-paz-y-reinsercion.html>

EPMAPS. (2016, 01 08). *Programa para la descontaminación de los ríos de Quito*. Retrieved from : <http://www.aguaquito.gob.ec/programa-de-descontaminacion-de-rios-y-quebradas#sthash.h6KvaF7P.dpuf>

Equipo Haciendo Ciudad. (2015). Pensando los Nuevos Parques de Quito. *Centro de Investigaciones CIUDAD*(178), 49. Retrieved 11 28, 2015, from <http://www.ciudad.org.ec/publicaciones/12-publicaciones/1963-pensando-los-nuevos-parques-de-quito>

- Gehl, J. (2014). *Ciudades Para la Gente* (Primera ed.). Buenos Aires, Argentina: Ediciones Infinito. Retrieved 11 29, 2015, from http://www.urbangateway.org/system/files/documents/publicspace/cities_for_people-_spanish_final_ss2.pdf
- Gehl, J., & Gemzoe, L. (2002). *Nuevos Espacios Urbanos: Jan Gehl y Lars Gemzoe*. Editorial Gustavo Gili.
- HunterDouglas. (2011, Dic 03). *Guía básica para fachadas ventiladas y protección solar*. Retrieved 03 25, 2016, from Envolvertes Inteligentes: <http://www.hunterdouglas.cl/ap/cl/sustentabilidad>
- INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Retrieved 03 23, 2016, from Indicadores Sociodemográficos: http://www.inec.gob.ec/sitio_carto/
- Jiménez, D. (2000). *Laberintos Urbanos en América Latina*. Quito: ABYA-YALA. Retrieved 11 29, 2015, from <http://repository.unm.edu/bitstream/handle/1928/11054/laberintos%20urbanos.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=9>
- Kahn, L. (1961). *Forma y diseño*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Nueva Visión.
- Kahn, L. (2002). *Conversaciones con estudiantes*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Krier, R. (1981). *El espacio urbano*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Le Corbusier. (1978). *Hacia una Arquitectura* (2a edición ed.). Barcelona, España: Apóstrofe.
- Municipio del Distrito Metropolitano de Quito. (2012, 06 18). Ordenanza No. 0281. Quito: El Consejo Metropolitano de Quito.
- Panerai, P. (1983). *Elementos del Análisis Urbano*. Madrid, España: Instituto de Estudios de Administracion Local.
- Paredes, H. (2015, Enero 12). Objetos Críticos. (A. Vallejo, Interviewer)

- Pértile, V. (2012). La Morfología de la Ciudad: Tipos de Planos Urbanos. *Revista Geográfica Digital*, 45. Retrieved 11 29, 2015, from <http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/Geo18/archivos/pertile12r.pdf>
- Pevsner, N. (1980). *Historia de las tipologías arquitectónicas* (2a edición ed.). Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Quaroni, L. (1987). *Proyectar un edificio ocho lecciones de Arquitectura* (3º edición ed.). Milano, Italia: Xarait ediciones.
- Quinchaguano, F. (2011, Mayo). Observatorio ciudadano de la educación Turubamba. *Turubamba: realidades y problemas en el nivel de inclusión al sistema educativo*. Quito: Boletín # 3.
- Rojas, A. (2009, 11 4). *Categorización del Vacío*. Retrieved from La ciudad viva: <http://www.laciudadviva.org/blogs/?p=2973>
- Roth, L. (2012). *Entender la arquitectura sus elementos, historia y significado* (1º edición ed.). Naucalpán, Mexico: Gustavo Gili.
- Rueda, S. (2002, 11). *Arquiciudad*. Retrieved 11 29, 2015, from Modelos de Ordenación del Territorio mas sostenibles: http://arquiciudad.comoj.com/Archivos.Net/Fase%20I/S_Rueda/modelosurbanosSost.pdf
- Segura, A. M. (2014, 07 21). Las Nuevas Centralidades Urbanas del Distrito Metropolitano de Quito. *Revista CEPEIGE*, 25. Retrieved 11 28, 2015, from <http://www.cepeige.org/Revista/>
- Sgroi, A. (2011). Morfología Urbana. *Planeamiento Físico. Morfología Urbana*. La Plata: Universidad Nacional de la Plata. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Retrieved 11 29, 2015, from <http://blogs.unlp.edu.ar/planeamientofau/files/2013/05/Ficha-19-MORFOLOGIA-URBANA.pdf>
- Souto de Moura, E. (2008). *Eduardo Souto de Moura : conversaciones con estudiantes*. Barcelona, España: Gustavo Gili.

- Tella, G. (2007). *Un Crack en la Ciudad. Rupturas y Continuidades en la Trama Urbana de Buenos Aires*. Buenos Aires: Ediciones Nobuko. Retrieved 11 28, 2015, from <http://www.guillermotella.com/libros/un-crack-en-la-ciudad/>
- Valverde, J., Fernández, J., Juménez, E., Vaca, T., & Alarcón, F. (2013). *Microzonificación Sísmica de los Suelos del Distrito Metropolitano de la Ciudad de Quito*. Quito: FLACSO ANDES.
- Vizuite, C. (2010, 09). *Viva Comunicación Integral Blogspot*. Retrieved from La historia de Turubamba:
<http://vivacomunicacionintegral.blogspot.com/2010/09/normal-0-21-false-false-false-es-ar-x.html>

Anexos

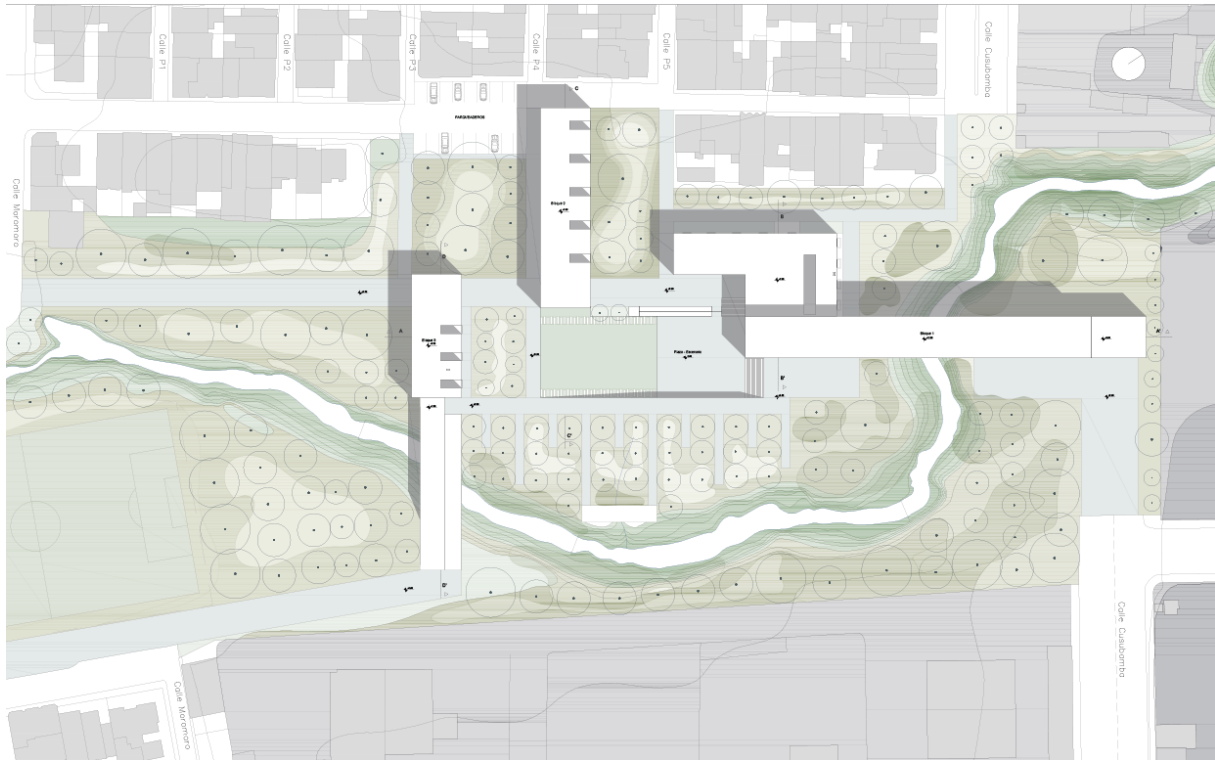
Presupuesto

Nro.	CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
0		PRELIMINARES			0.00	53,241.47
1	500002	REPLANTEO Y NIVELACION	m2.	890.00	0.40	356.00
2	510314	EXCAVACIÓN A MÁQUINA (2.80-3.99M)-EN TIERRA	m3.	1,896.00	4.65	8,816.40
3	500053	EXCAVACIÓN MANUAL DE PLINTOS Y CIMIENTOS	m3.	1,357.00	6.51	8,834.07
4	500344	MATERIAL DE MEJORAMIENTO-INC. COMPACTACIÓN.	m3.	1,740.00	20.25	35,235.00
0		ESTRUCTURA			0.00	509,546.96
5	504785	REPLANTILLO H.S. F'C=180KG/CM2	m3.	58.00	98.30	5,701.40
6	500224	HORMIGÓN SIMPLE VIGAS/LOSA DE CIMENTACION F'C=210 KG/CM2	m3.	290.00	136.58	39,608.20
7	512628	ACERO ESTRUCTURAL ASTM A-36 H.G.-SOLDADORA-PINTURA POLIURETANO	m2.	1,708.00	77.74	132,779.92
8	510129	HORMIGON ARMADO F'C=210 COLUMNAS INCLUYE ENCOFRADO	m3.	168.00	456.63	76,713.84
9	504988	MURO DE CONTENCION F'C =180 KG/CM2	m.	100.00	259.66	25,966.00
10	506664	CASETÓN PLÁSTICO 40X40X20 CM. -ALIVIANAMIENTO EN LOSAS	u.	1,998.00	2.22	4,435.56
11	511400	HORMIGÓN SIMPLE EN VIGAS Y LOSAS F'C= 240 KG/CM2.-INC. ENCOFRADO/DESENCOFRADO	m3.	429.21	223.15	95,778.21
12	512176	CUBIERTA CON H.S EN LOSA F'C= 210 KG/CM2.-SOBRE DECK E= 1 MM.-PERFIL TIPO G 150X50X15X3-MALLA 5.15	m2.	1,933.00	66.51	128,563.83
0		ALBAÑILERIA			0.00	69,345.41
13	513518	TABICERIA DE HORMIGON CELULAR 61x100 e:12.5-30cm Inc. Mortero	m2.	2,106.00	25.93	54,608.58
14	509821	SELLADO DE JUNTAS CON POLIURETANO	m.	67.00	5.35	358.45
15	513519	REVOQUE CEMENTICIO E= 1 CM.	m2.	2,106.00	3.78	7,960.68
16	511059	HORMIGON ARMADO EN DINTELES F'C=180 KG/CM2, ACERO F'Y=4200KG/CM2-CUANTIA 2%	m3.	18.00	348.13	6,266.34
17	511404	HORMIGÓN ARMADO EN RIOSTRAS VERTICALES Y HORIZONTALES F'C= 180 KG/CM2.-ACERO DE REFUERZO F'Y= 4.200 KG/CM2.	m.	8.00	18.92	151.36
0		ACABADOS			0.00	117,247.52
18	502655	MASILLADO Y ALISADO DE LOSAS Y PISOS CON IMPERMEABILIZANTE SIKI 1	m2.	3,784.00	6.00	22,704.00
19	511223	CIELO RASO FALSO TIPO GYPSUM PARA HUMEDAD-1/2"-INC. ESTUCADO Y PINTURA	m2.	116.00	24.82	2,879.12
20	506901	CIELO RASO FALSO TIPO GYPSUM REGULAR-1/2"-INC. ESTUCADO Y PINTURA	m2.	3,784.00	20.82	78,782.88
21	512929	PINTURA DE CAUCHO EXTERIOR -TIPO PERMALATEX (3 MANOS)	m2.	2,016.00	3.72	7,499.52
22	510557	PINTURA DE CAUCHO INTERIOR - TIPO VINYL ACRÍLICA (3 MANOS)	m2.	1,800.00	2.99	5,382.00
0		PISOS			0.00	166,306.14
23	511293	PORCELANATO 40 X 40 IMPORTADO-INSTALACIÓN Y EMPORADO	m2.	116.00	49.68	5,762.88
24	510740	PISO DE BALDOSA DE PORCELANATO-RECTIFICADO DE ALTO TRÁFICO-MATE SEMIPULIDO	m2.	3,668.00	27.80	101,970.40
25	511406	PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE GRADAS	m2.	93.10	39.41	3,669.07
26	507260	ADOQUIN RECTANGULAR 20*10*6 CM GRIS 300 KG/CM2	m2.	498.00	11.61	5,781.78
27	512211	PISO DE PIEDRA ANDESITA 60X30X3-TIPO INDUSTRIAL	m2.	993.50	44.97	44,677.70
28	506336	PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND F'C= 450 KG/CM2.	m3.	26.20	169.63	4,444.31
0		CARPINTERIA			0.00	139,254.56
29	510941	PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE- H= 0.80 A 0.90	m.	59.70	145.54	8,688.74
30	511201	PASAMANOS DE VIDRIO TEMPLADO CLARO 10 MM. INC. ACCESORIOS DE SUJECIÓN	m2.	120.00	129.59	15,550.80
31	513381	DIVISIONES EN PANELES DE ACERO INOXIDABLE-PARA BAÑOS-S/PUERTA	m2.	40.00	164.00	6,560.00
32	510935	CLARABOYA EN ALUMINIO Y VIDRIO FLOTADO TEMPLADO DE 6 MM.	m2.	40.00	65.35	2,614.00

33	508062	MAMPARA CON VIDRIO LAMINADO TEMPLADO 8 MM-INC.ANCLAJES	m2.	306.88	208.32	63,929.24
34	512952	PUERTA BATIENTE DE ALUMINIO PRINCIPAL- VIDRIO TEMPLADO 8 MM- AUTOMATIZADA-EL COCA (1.50X2.10)	u.	29.00	1,134.74	32,907.46
35	510934	VENTANAS DE ALUMINIO-INC.VIDRIO FLOTADO TEMPLADO DE 6 MM.	m2.	111.00	81.12	9,004.32
0		MOBILIARIO			0.00	415,643.70
36	513344	MUEBLE BIBLIOTECA	u.	20.00	656.76	13,135.20
37	509078	MESÓN DE GRANITO A= 60 CM.-INC. SALPICADERA 7 CM.	m.	10.20	122.38	1,248.28
38	510750	LAVAMANOS DE MESA LÍNEA INTERMEDIA COLOR BONE.	u.	15.00	91.30	1,369.50
39	507388	INODORO BLANCO CON FLUXÓMETRO	u.	11.00	277.43	3,051.73
40	507392	URINARIO BLANCO TIPO COLBY PLUS CON VALVULA TIPO	u.	6.00	214.26	1,285.56
41	503010	GRIFERIA PARA LAVAMANOS	u.	15.00	42.63	639.45
42	507706	MUEBLE DE MOSTRADOR	m.	7.50	150.00	1,125.00
43	502776	MESA DE REUNIONES PARA 8 PERSONAS	u.	7.00	375.00	2,625.00
44	512268	MESA PARA SALAS DE COMPUTO	u.	12.00	128.04	1,536.48
45	512428	MUEBLE BAJO CAFETERÍA- INC. MESÓN DE GRANITO	m.	7.50	209.00	1,567.50
46	512633	ASCENSOR TIPO MITSUBISHI-INC. MONTAJE S/CUARTO DE MÁQUINAS-CAP: 9 PERSONAS	u.	4.00	97,015.00	388,060.00
		TOTAL:				1,470,585.76

SON :UN MILLON CUATROCIENTOS SETENTA MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO dólares SETENTA Y SEIS centavos

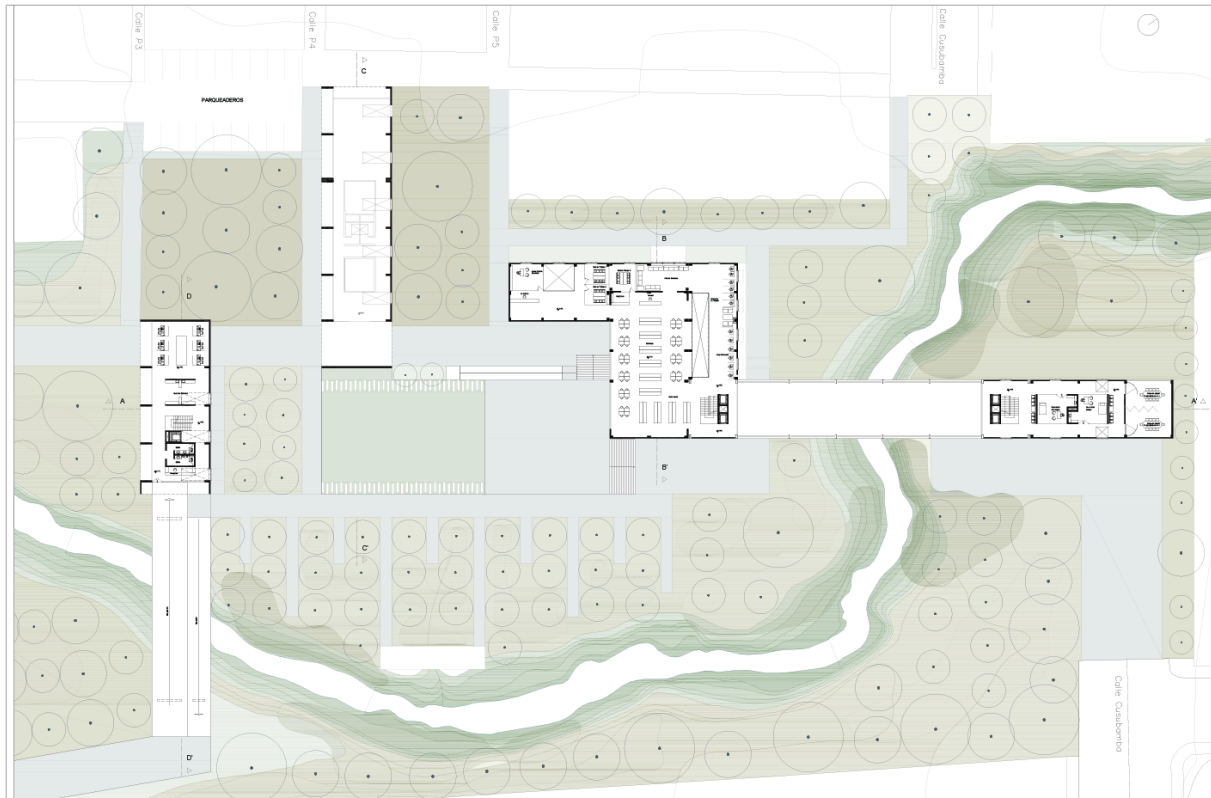
Implantación General



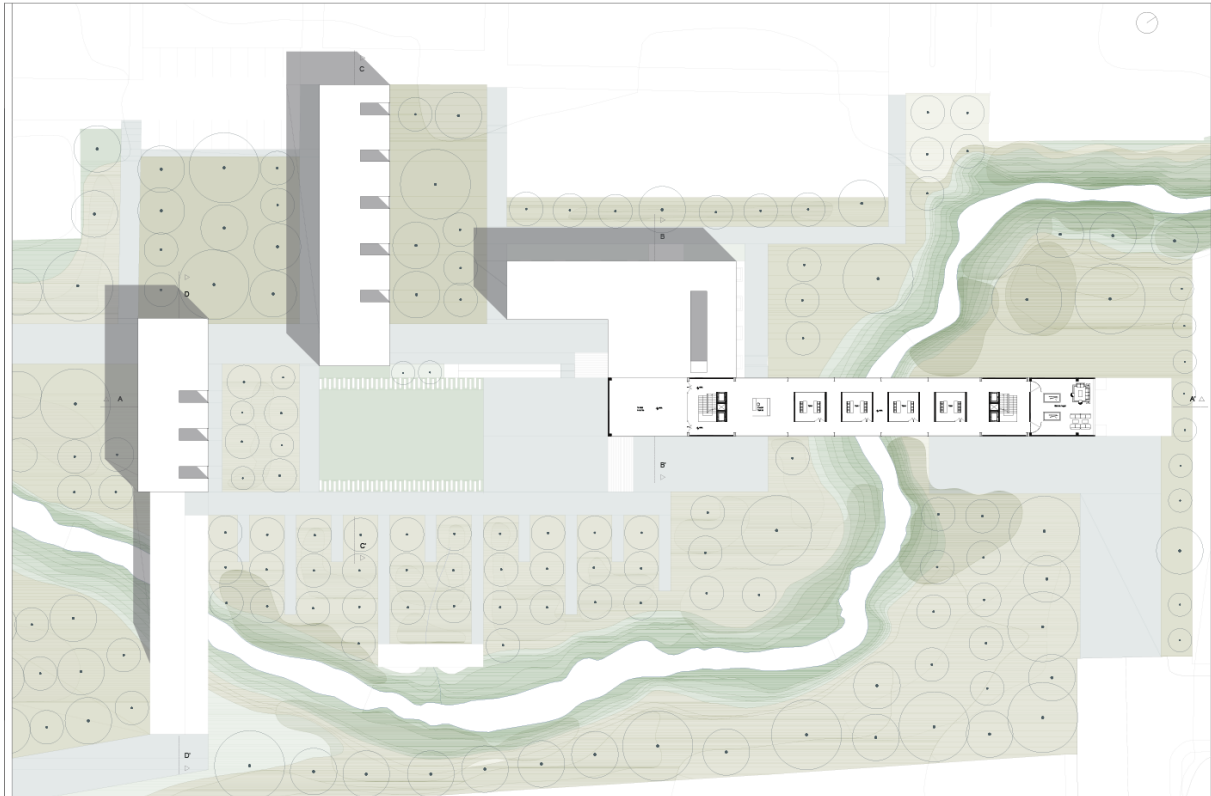
Planta Baja General



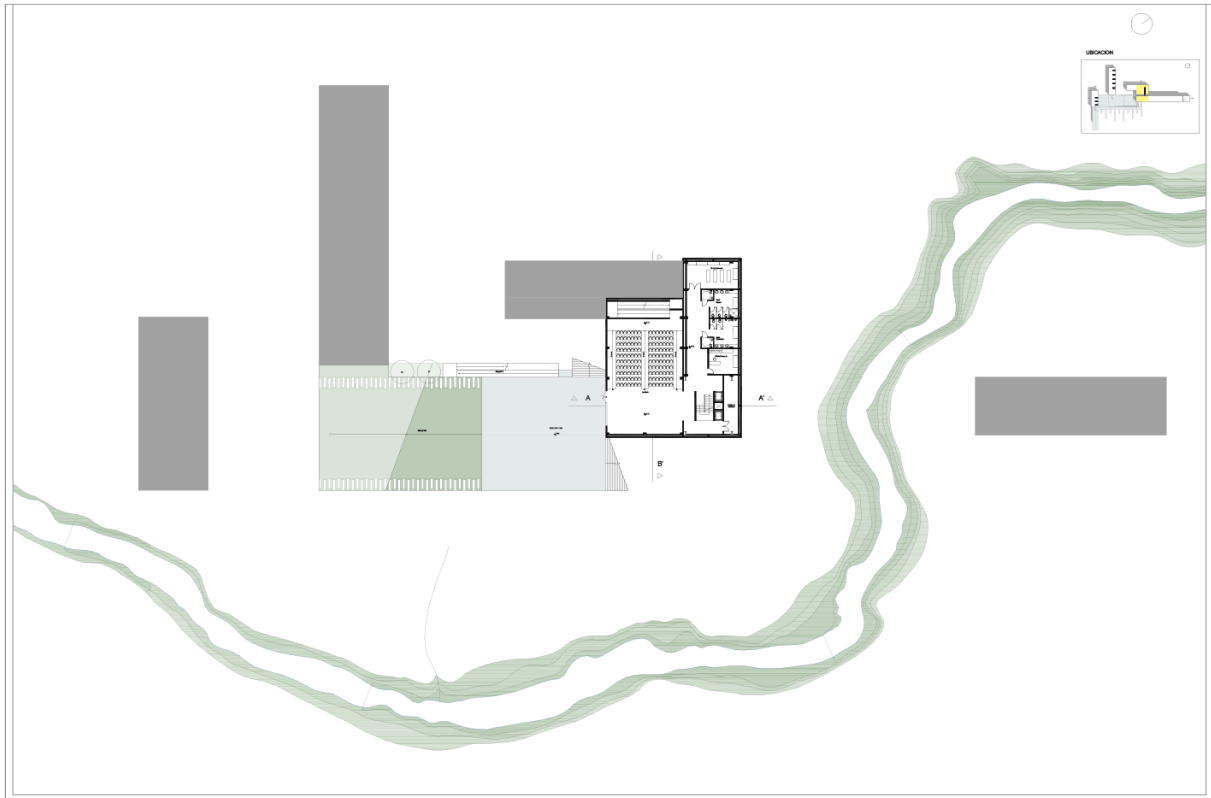
Primer Nivel



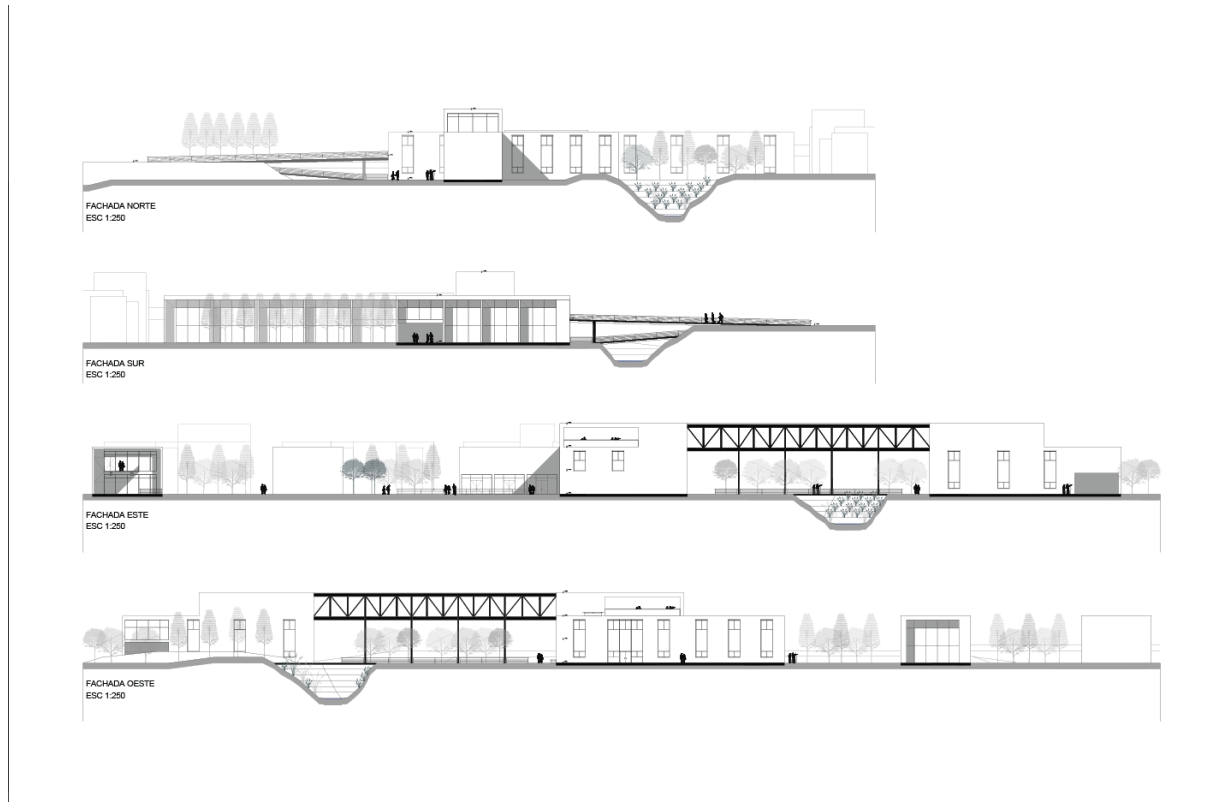
Segundo Nivel



Nivel -2.80



Alzados



Secciones

